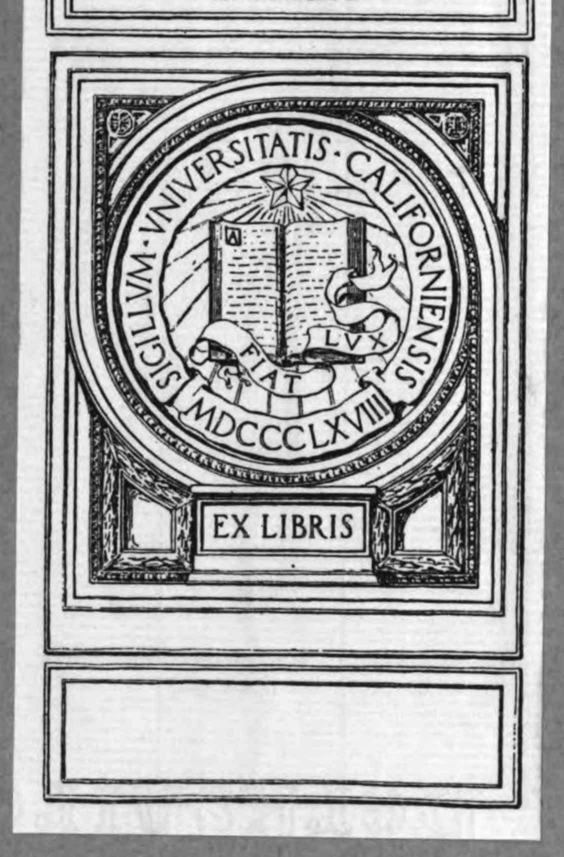
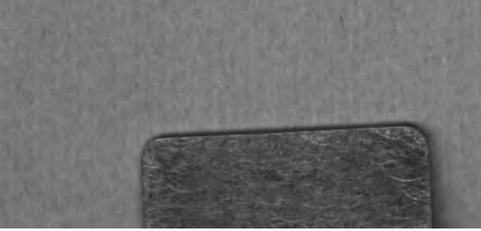
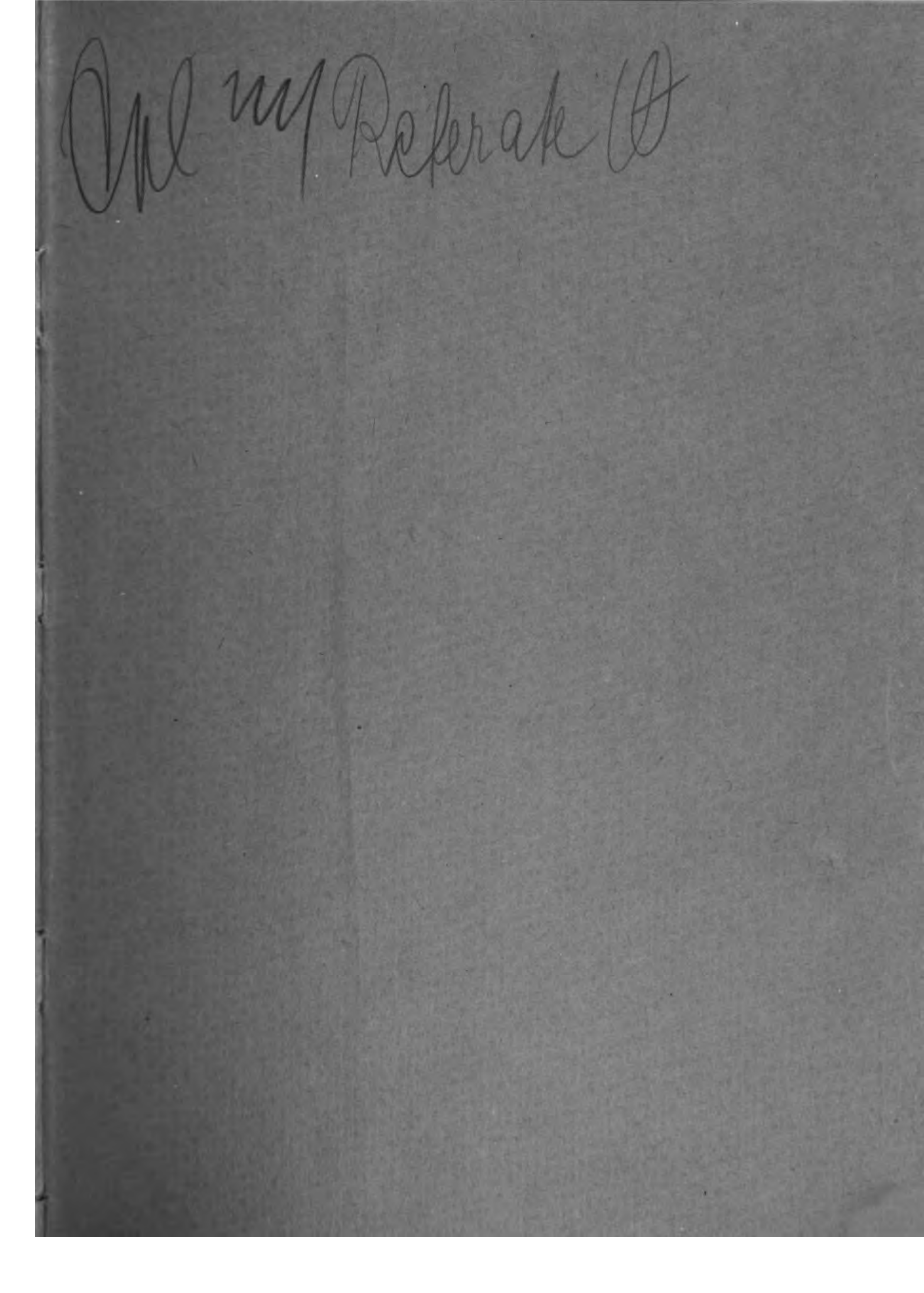
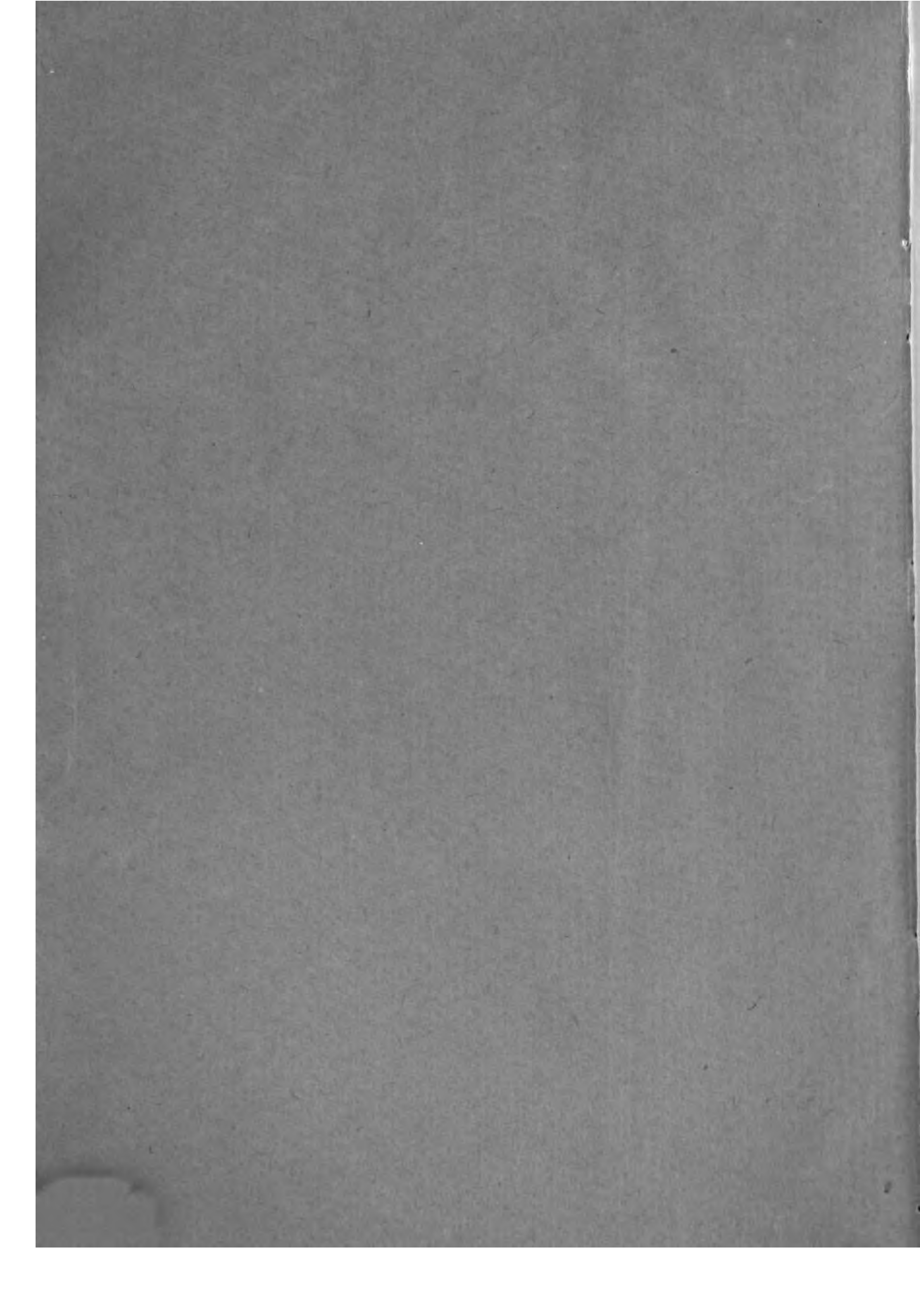

UC-NRLF
B 3 743 245


MEDICAL SCHOOL
LIBRARY
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS







ZEITSCHRIFT

FÜR

UROLOGISCHE CHIRURGIE

ZUGLEICH FORTSETZUNG
DER
FOLIA UROLOGICA, BEGRÜNDET VON J. ISRAEL · A. KOLLMANN
G. KULISCH · P. WAGNER

HERAUSGEGEBEN VON

J. ISRAEL BERLIN **H. KÜMMELL** HAMBURG **A. v. LICHTENBERG** BERLIN

F. VOELCKER HALLE A. S. **H. WILDBOLZ** BERN

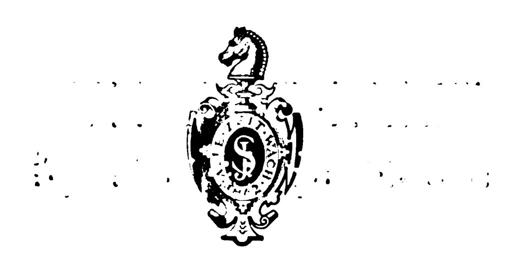
REDIGIERT VON

A. v. LICHTENBERG UND **F. VOELCKER**

ORIGINALIEN

FÜNFZEHNTER BAND

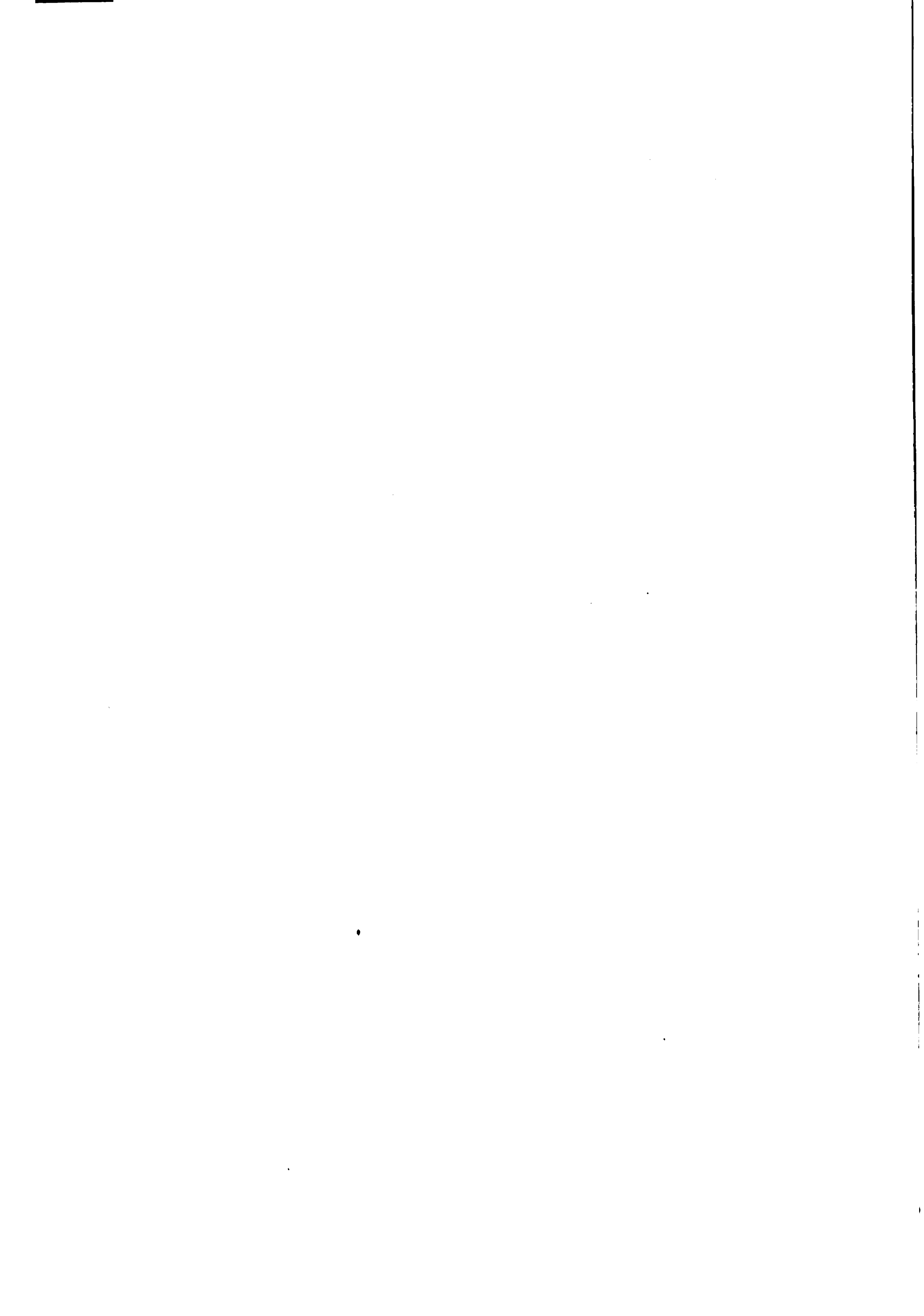
MIT 52 TEXTABBILDUNGEN



BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1924

Druck der Spamerschen Buchdruckerei in Leipzig

Inhaltsverzeichnis



Über die sogenannten Eiweißsteine der Harnwege.

Zugleich ein Beitrag zur Frage der Konkrementbildung überhaupt.

Von

Dr. **T. Ikoma** (Nagoya, Japan).

(Aus dem Pathologisch-anatomischen und bakteriologischen Institut des Spitals der Stadt Wien in Lainz. [Vorstand: Prof. Dr. *Rudolf Maresch.*])

Mit 11 Textabbildungen.

(Eingegangen am 16. Oktober 1923.)

Alexander Marcet berichtet in seiner im Jahre 1818 erschienenen Monographie „Versuch einer chemischen Geschichte und ärztlichen Behandlung der Steinkrankheit" als erster über eigenartige weiche Gebilde, welche in den Harnwegen, zwar sehr selten, neben den gewöhnlichen Harnsteinen auftreten können und größtenteils nach seiner Meinung aus eiweißähnlichen Substanzen bestehen. Er schreibt darüber folgendes: „. . . Den anderen noch nicht beschriebenen Harnstein erhielt ich unter folgenden Umständen. *Astley Cooper* sandte mir einen sphärischen Stein von der Größe einer großen Erbse; mit den Worten: Besteht er aus Blasenoxyd oder Harnsteinsäure? Nach einer oberflächlichen Untersuchung antwortete ich ihm, keines von beiden sei der Fall, sondern er scheine aus einer verhärteten animalischen Substanz, wahrscheinlich aus Eiweißstoff, zu bestehen; bei näherer Untersuchung fand es sich indessen, daß er folgende Eigenschaften besaß: 1. Er hatte eine gelblichbraune Farbe, beinahe wie Bienenwachs, auch war er ungefähr so hart wie letzteres. Seine Oberfläche war uneben, aber nicht rauh anzufühlen, sein innerer Bau mehr fibrös als in Lamellen. Die einzelnen Fibern gingen von einem Mittelpunkt aus. Er war etwas elastisch. 2. Setzte man ihn einer Weingeistflamme aus, so brannte er sowohl auf, wurde schwarz und zuletzt in eine leichte, schwammige Kohlenmasse verwandelt. Beim Verbrennen gab er einen animalischen Geruch von sich, der weder demjenigen von der Steinsäure oder dem Blasenoxyde, noch dem Xanthooxyde glich. 3. Er war unauflöslich in Wasser und in Salzsäure, wurde er aber mit einem kaustischen Alkali gekocht, so lieferte er eine seifenartige Auflösung, aus der er durch Salzsäure wieder niedergeschlagen wurde. 4. Salpetersäure löste diese Substanz auf, aber nicht so leicht wie den Stein aus Steinsäure oder Blasenoxyd.

Trocknete man die Auflösung ein, so hinterließ sie keine Spur von einem roten oder gelben Flecken. 5. Kochte man sie mit verdünnter Essigsäure, so schwoll sie anfänglich auf, wurde hernach aber aufgelöst; gab man blausaures Kali zu dieser Auflösung, so bildete sich ein gelber Niederschlag (dies ist ein gutes Prüfungsmittel auf Faserstoff). — Alle diese Eigenschaften stimmen genau mit denen des Faserstoffs überein; sollten daher ähnliche Steine wieder vorkommen, so würde ich es für zweckmäßig halten, sie Faserstoffsteine zu nennen."

Brodie erwähnt einen Stein dieser Art in einer Abhandlung über Krankheiten der Harnwerkzeuge, schildert ihn „von ovaler Gestalt, von der Größe einer Buffbohne, gelb, halbdurchscheinend, dem Ambra im Aussehen nicht unähnlich, aber nicht so hart. Getrocknet schrumpft er zusammen und wird gewissermaßen runzlig". Der Autor „fand ihn nach dem Tode in der Blase eines Kranken, bei welchem während des Lebens kein Verdacht auf eine Blasenkrankheit vorhanden war. In diesem Fall hatten die Nieren das eigentümliche Aussehen, welches Dr. *Bright* als das beschreibt, welches vorkommt, wenn der Urin eiweißstoffhaltig war". Der Stein wird ebenfalls als „Faserstoffstein" aufgefaßt.

Seit diesen beiden ersten Mitteilungen über „weiche Harnsteine" sind in der Literatur nur etwa 15 einschlägige Fälle bekanntgeworden, die als Fibrin-, Bakterien-, amyloide Eiweißsteine beschrieben wurden. Trotz der großen Fortschritte auf chemisch-mikroskopischem Gebiet muß man zugeben, daß die wahre Natur aller dieser Bildungen, namentlich auch mit Rücksicht auf die Frage ihrer Entstehung, noch recht ungeklärt ist; im Grunde genommen wissen wir heute nicht viel mehr, als was *Marcet* mit seinen bescheidenen Methoden feststellen konnte.

Ich möchte nun im folgenden zunächst über zwei weitere Fälle solcher eigenartiger weicher Konkretionen berichten, bei denen sich die Steine nicht — wie zumeist — im Nierenbecken, sondern in der Harnblase gefunden haben. Der höchst eigenartige mikroskopische Befund einmal der Konkremente (Fall 1) und dann der Blasenschleimhaut (Fall 2) schien mir einen — wenigstens zum Teil — neuen Gesichtspunkt für die Erforschung der Ursache dieser Steinbildungen überhaupt zu bieten, weshalb ich anschließend an die Beschreibung und Kritik der beiden Fälle einen kleinen Exkurs über Konkrementbildung im allgemeinen bringen möchte, der strenggenommen nicht zum Thema gehört. Oft gelangt man ja bei wissenschaftlichen Untersuchungen auf einen Nebenweg, den man früher nicht vermutet hat und dessen Verfolgung dann so verlockend ist, daß man Gefahr läuft, vom eigentlichen Thema abzukommen. Da aber der von uns eingeschlagene Seitenweg — um bei dem Bilde zu bleiben — schließlich doch wieder auf die Hauptstraße zurückführte, ist es wohl am Platz, die Ergebnisse unserer Reagensglasversuche in einem eigenen Abschnitt dieser Arbeit wiederzugeben.

Fall 1. Die Blasenkonkremente wurden bei der Sektion eines 58jährigen Mannes gefunden, der sich längere Zeit im Wiener Versorgungsheim (Abteilung Prim. *Zellenberg*) in Pflege befunden hatte. 6 Jahre vor dem Tode waren Erscheinungen eines spinalen Prozesses aufgetreten: Schwäche der Beine, rheumatische Schmerzen, zu denen sich auch Miktionsbeschwerden gesellten, die zu Inkontinenz führten. Auch der Stuhl konnte nicht gehalten werden. Wiederholt bestanden Anzeichen von Cystitis, zuweilen mit Fieber bis zu 39°, doch erfolgte immer wieder Besserung auf Urotropinmedikation. Der Zustand erhielt sich bis zum Jahre 1914 ziemlich unverändert, wo Patient gehunfähig wurde. In den Armen traten ebenfalls Schwächeerscheinungen auf. Auch diesmal erfolgte vorübergehende Besserung, bis Ende 1914 eine Harnretention wiederholten Katheterismus notwendig machte. In der Folge stellten sich neuerliche Anzeichen einer Cystitis ein, die sich zeitweise besserten, anfangs Mai 1915 abermals exacerbierten und Blasenspülungen notwendig machten. Am 10. V. 1915 war der Mann vollkommen bewußtlos, erbrach mehrmals, es trat eine Lähmung der rechten Körperseite auf, und am 12. V. starb der Patient.

Die Obduktion wurde von Prof. *Cziechanowsky* vorgenommen und ergab als Todesursache Cystopyelonephritis mit linksseitiger Perinephritis. — Aus dem Sektionsbefund ist folgendes hervorzuheben:



Abb. 1.

Eitrig-jauchige Infiltration des retroperitonealen Zellgewebes links vom Nierenlager bis ins kleine Becken. Nieren vergrößert, oberflächlich zahlreiche, kleine *Abscesse*, die sich durch das Nierenparenchym in Gestalt gelblicher Streifchen bis in die Papillen fortsetzen. Kelche, Nierenbecken und Ureteren erweitert, mit eitrig-jauchigem Inhalt erfüllt, mit verdickten Wänden und unebener, graugrüngelb gefärbter Schleimhaut; ähnliche Veränderungen auch an der Harnblasenschleimhaut. Im Innern der mäßig gefüllten Blase finden sich im *eitrig-jauchigen Inhalt mehrere (etwa $^1/_2$ Dutzend) bis haselnußgroße, unregelmäßig-ovalförmige und rundliche, weiche, gleichmäßig gelblichweiß gefärbte freie Körper* mit glatter Oberfläche, welche großen, in Dermoidcysten mitunter vorkommenden „Butterkugeln" nicht unähnlich sind (Abb. 1). Einige dieser Körper sind zerrissen, die Rißfläche uneben-zerfetzt, von derselben gelblichweißen Farbe, dabei in den äußeren Lagen mit deutlicher konzentrischer Schichtung versehen. Mehrere größere Gerinnsel haften mit einem Teil ihrer Oberfläche an der Hinterwand der Blase und sind etwa mandelgroß. Nach erfolgter Härtung angelegte Querschnitte

durch Blase und Inhalt zeigen (Abb. 2) die geschichtete Struktur der äußeren, 1—3 mm dicken Lagen, von denen die homogenen (im frischen Zustand etwas weicheren) zentralen Partien sich deutlich abheben. Von dem auf dem obersten Durchschnitt abgebildeten Konkrement fehlen die blasenlumenwärts gerichteten Anteile. Der rechts gelegene Teil des Randes erscheint nach außen umgeschlagen. Auch an diesem Konkrement die Schichtung deutlich.

Zur *histologischen Untersuchung* wurden Scheiben der kleineren Konkremente einzeln, solche von den größeren, soweit sie in situ in der Harnblase verblieben waren, im Zusammenhang mit entsprechenden Stücken der letzteren in Paraffin eingebettet und an verschieden gefärbten Schnitten untersucht.




Abb. 2.

An der *Blasenschleimhaut* fehlt das Epithel größtenteils und ist nur in der Tiefe von Schleimhautfalten oder Krypten erhalten geblieben. Auch dort, wo Konkremente unmittelbar angelagert sind, fehlt es fast überall. Wo es vorhanden ist, zeigt es meist die Struktur des gewöhnlichen Übergangsepithels; anderweitige Formationen finden sich nur an umschriebenen Stellen und bilden ausgedehntere Herde von geschichtetem Plattenepithel mit rudimentärer Verhornung (Leukoplakien). *Brunn*sche Epithelnester oder abgeschnürte kleinere epitheliale Formationen finden sich an den untersuchten Schnitten nirgends, doch kann ihre einstige Anwesenheit wegen der schweren entzündlichen Veränderungen der Schleimhaut, auf die wir weiter unten eingehen wollen, nicht in Abrede gestellt werden. Hingegen deckte die histologische Untersuchung an einer umschriebenen Stelle nach hinten vom Trigonum Lieutaudii unter einem der größeren, fester haftenden Konkremente ein $^1/_2$ cm großes bis 3 mm dickes Areal drüsenähnlicher Formationen in den tieferen Lagen der Schleimhaut auf, welche in der Mitte die Oberfläche fast erreichen. Sie stellen ein vielfach verzweigtes System größerer oder kleinerer, mit papillären oder leistenartigen Erhebungen versehener Hohlräume dar, von denen die ersteren zum Teil stärker erweitert und mit körnigem oder feintropfigem Detritus, sowie zerfallenden, desquamierten Epithelien und durchgewanderten Exsudatzellen erfüllt sind. Ihre Auskleidung wird von einer basalen kubischen Zellenlage gebildet, der lumenwärts, wo sie noch vorhanden ist, eine einfache Lage mäßig hoher Zylinderzellen mit feinkörnigem Protoplasma aufsitzt; die Kerne der letzteren sind mitunter in mehreren Reihen angeordnet. Die kleineren Hohlräume enthalten vorwiegend feinkörnige oder fädig geronnene

Massen, zellige Beimengungen finden sich nur spärlich; die Auskleidung ist hier einfach-kubisch, ohne basale Zellschicht. Das diese Drüsenformationen umschließende, bzw. trennende Stroma ist, wie van Giesonpräparate zeigen, rein bindegewebig. Glatte Muskelzellen finden sich nur hier und da in den Randpartien, dürften also wohl der Blasenmuscularis angehören. Außerdem fällt auf, daß sich Exsudatzellen in diesem Stromabezirk nur spärlich finden, während das umgebende Gewebe der Blasenwand eine dichte entzündliche Infiltration aufweist.

Namentlich die inneren Schleimhautlagen zeigen sich durchsetzt von reichlichen polynucleären Leukocyten sowie Plasmazellen. Die oberflächlichen Gewebslagen sind vielfach homogen, kernlos oder lassen ein etwas dunkler färbbares, wechselnd dichtes Netzwerk (Fibrin) erkennen. Die freie Oberfläche bedecken stellenweise fibrinöse Exsudatlamellen. Nach der Tiefe zu wird die Infiltration lockerer und beschränkt sich — so auch im Bereiche der gleichfalls ödematös aufgelockerten Muscularis — vorwiegend auf die Nachbarschaft der Blutgefäße. Vereinzelte kleinere solche Gefäße sind durch Fibrin- und Leukocytenthromben verschlossen. Außerdem fallen an vielen Stellen der Schleimhaut innerhalb der entzündlich infiltrierten Gewebspartien scharf umschriebene, rundliche Lücken auf, die von einer feinkörnigen oder homogen geronnenen kolloidähnlichen Masse erfüllt sind, welche mit Eosin blaßrot, nach *van Gieson* gelb sich färbt. Wo größere solche Massen die oberflächlichen nekrotischen Mucosalagen erreichen, sind sie vielfach wie zerklüftet, die Spalträume von Leukocyten durchsetzt. Unterschiedlich von dem nach *Weigert* gut darstellbaren Fibrinnetz färben sich diese Massen kaum bei entsprechender Behandlung mit Gentianaviolett und Differenzierung, hingegen treten sie bei Färbung mit Mucicarmin durch dunkler rote Farbe deutlich hervor. Eine Abgrenzung gegenüber dem umgebenden entzündlich infiltrierten Stroma der Blasenmucosa fehlt zumeist, doch finden sich hier und da solche kugelige, großen Tropfen ähnliche Massen, welche von einer einfachen Lage kubischer oder kurzzylindrischer Zellen umschlossen werden, so daß es den Anschein hat, als wären sie in drüsenähnlichen Hohlräumen entstanden.

Eine weitere Eigentümlichkeit stellen kleine, lumenwärts stark vorragende, mit einem kalottenähnlichen Segment in seichten Vertiefungen der Schleimhautoberfläche gelegene, kugelige Gebilde dar, die etwa die Größe von Nierenglomeruli besitzen, nach den gebräuchlichen Methoden kaum sich färben und bei Abblendung zum Teil eine deutliche Radiärstruktur erkennen lassen. Bei Silberbehandlung nach *Kossa* treten sie gleich den in den großen — noch zu besprechenden — Konkrementen vorhandenen Kalksalzen durch reichliche Niederschläge geschwärzt hervor.

In den oberflächlichen Schleimhautlagen sind einzelne kleinere und auch größere Blutgefäße frisch thrombotisch verschlossen.

Die Durchmusterung gefärbter Schnitte der *Blasenkonkremente* zeigt, daß diese im wesentlichen aus *zwei Komponenten* zusammengesetzt sind. Zunächst finden sich, vorwiegend in den oberflächlichen Lagen, reichlich Bakterienrasen, die schon im Hämatoxylinschnitt bei schwacher Vergrößerung als zusammenhängende Schichten oder als kleinere, umschriebene Ansammlungen im Inneren der Steine hervortreten. Daneben sieht man ein zartes Netzwerk, das, wechselnd dicht, das organische Stützgerüst darzustellen scheint. Und gerade hier versagte die histologische Technik, indem mit keiner der gebräuchlichen Methoden dieses Gerüstwerk elektiv distinkt darstellbar war. Namentlich die Fibrinfärbungen nach *Weigert* und *Kockel* ließen vollkommen im Stich, ebenso

Färbeversuche nach *Mallory, van Gieson*, mit Pyronin-Methylgrün, Toluidinblau u. a. Am besten bewährte sich Färbung mit Mucicarmin sowie mit *Weigerts* Elasticalösung und Bismarckbraun. Bei diesen Methoden waren die Bakterien kaum gefärbt, das faserige Stützgerüst hatte jedoch einen wechselnd intensiv roten bzw. braungelben Farbenton angenommen. Dieses Verhalten ist u. E. höchst bemerkenswert. und wir wollen weiter unten nach Besprechung der Strukturverhältnisse noch darauf zurückkommen.

Schon bei Lupenvergrößerung zeigen die Konkremente eine deutliche Schichtung, etwa den Jahresringen am Querschnitt eines Baumstammes vergleichbar (Abb. 3). Diese Schichtung ist an den großen



Abb. 3.

Steinen in der Peripherie immer, in den inneren Lagen nur hier und da erkennbar, die einzelnen Lagen verlaufen nicht gleichmäßig, sondern sind vielfach ausgebuchtet, gefältelt. Bei stärkerer Vergrößerung sieht man, daß die einzelnen Schichten aus einem Netzwerk wechselnd dicker Fasern zusammengesetzt sind, das im großen und ganzen parallel zur Oberfläche angeordnet ist. Sind die Fasern gröber oder besonders dicht gelagert, dann resultieren — besonders deutlich bei den erwähnten „elektiveren“ Färbungen — mehr diffus sich färbende, fast homogene Partien. Wo im Inneren der Konkremente sich größere oder kleinere rundliche Hohlräume finden, sind auch diese wieder von einem dicht gefügten Faserwerk oder einer solchen homogenen Zone umsäumt. — Hier und da finden sich, namentlich in den äußeren Lagen, im Hämatoxylinschnitt dunkelblau gefärbte umschriebene Verkalkungsherde.

Die besten Resultate zur Darstellung der Konkremente gab uns eine Methode, die im wesentlichen eine Modifikation der *Verocay*schen Bindegewebsfärbung darstellt. Wir beizten die Paraffinschnitte etwa 24 Stunden in 1 proz. Chromsäurelösung und färbten nach kurzem Wässern in *Böhmer*schem Hämatoxylin durch 3—4 Stunden, differenzierten dann in 1 proz. Salzsäurealkohol. Bei dieser Methode zeigte sich deutlich, daß auch die großen Konkretionen bis ins Zentrum geschichtet sind. Die Intensität der Färbbarkeit wechselt entsprechend diesen Schichten. Auch zahlreiche, kleine, rundliche Hohlräume, welche die Steine allenthalben durchsetzen, treten hier besonders klar hervor. Die verschieden starke Färbung ist dadurch bedingt, daß in den stärker tingierten Abschnitten entweder das aufbauende, feinlamelläre Stützgerüst dichter gefügt ist, oder aber dadurch, daß innerhalb desselben sich gleichfalls in dichterer Lagerung eigentümliche winzige *Körperchen* finden. Ihre Auflösung gelingt im Mikroskop nur bei Betrachtung mit Immersion und hier sieht man, daß sie größtenteils aus einem dunklen Kern und einer heller gefärbten Hülle bestehen. Der stark färbbare Kern ist entweder kokkenähnlich kugelig oder kurz oder länger stäbchenförmig. Damit erinnern diese Gebilde auffallend an *Kapselbacillen* und so würde sich auch erklären, warum das Stützgerüst mit keiner der gebräuchlichen Fibrinfärbemethoden darstellbar ist. *Es würde sich nämlich daraus schließen lassen, daß es überhaupt kein Fibrin, sondern ein Stoffwechselprodukt der Bakterien darstellt, das als schleimähnliche Masse sich gegenüber solchen Methoden ablehnend verhält.* In den zentralen Partien des Konkrements fehlen diese eigentümlichen Hüllen um die bakterienähnlichen Gebilde. Die letzteren sind hier dicht gelagert, die umgebende Masse diffus leicht violett gefärbt. Auch in der Wand der kleinen Hohlräume liegen die bakterienähnlichen Partikel oft sehr dicht, so daß man den Eindruck gewinnt, als ob diese Hohlräume durch Gasbildung von den Bakterien inmitten der soliden geschichteten Massen hervorgerufen würden. Auch die kleinen Kalkkonkretionen treten bei dieser Färbung deutlich hervor und man sieht oft, daß sich um ein kleines Zentrum schichtenweise Kalksalze ablagern. Die kleinsten dieser Konkremente ähneln sehr den beschriebenen bakterienartigen Gebilden, so daß man den Eindruck gewinnt, als ob die Ablagerung der Kalksalze unmittelbar an diesen erfolgen würde. Daß uns diese bakterienähnlichen Körperchen in den anderen Schnitten weniger aufgefallen sind, erklärt sich daraus, daß sie durchwegs gramunbeständig sind, sich also auch bei Gram-Fibrinfärbung nicht darstellen lassen. Einmal auf sie aufmerksam geworden, fanden wir sie in allen untersuchten Schnitten, nur — der jeweils angewandten Methode entsprechend — zumeist als kaum gefärbte, rundliche oder ovale Gebilde. Die oberflächlich gelegenen, oft recht reichlichen Kokkenmassen ließen

sich — als grambeständig — nach der *Weigert*-Fibrinmethode unschwer darstellen.

Um die Natur der erwähnten „kapselbacillenähnlichen" Gebilde festzustellen, haben wir Schnitte verschiedenen Kalkreaktionen unterzogen. Bei Versilberung mit der *Kossa*schen Methode färbten sie sich mäßig stark bräunlich und unterschieden sich dadurch von den intensiv geschwärzten, stellenweise vorhandenen, größeren Kalkanhäufungen; die zentralen Körner oder Stäbchen waren nicht sichtbar. Durch 6 proz. Salpetersäure wurden sie kaum angegriffen, hingegen verschwanden sie bei Untersuchung im ungefärbten Schnitt rasch auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure; bei ersterer traten reichlich Gipskrystalle auf. Mithin scheinen diese Gebilde phosphorsauren Kalk enthalten zu haben. Nach solcher Behandlung waren im ungefärbten Präparat nur mehr bakterienartige Stäbchen oder kokkenähnliche Kügelchen sichtbar, die durchwegs viel kleiner waren, in der Größe etwa den stärker gefärbten Zentren der „Kapselbacillen" entsprachen. Wurden solche Schnitte nachträglich der wie oben angegeben modifizierten *Verocay*-Färbung unterzogen, so ergab sich auffallenderweise, daß die Färbbarkeit der in Rede stehenden Gebilde überhaupt nicht gelitten hatte: Die „Kapselbacillen" oder -kokken waren genau so darstellbar wie früher. Daraus glauben wir schließen zu können, *daß die Kalkablagerung in präexistente organische Substanzen erfolgte*, die sich mit Kalksalzen inkrustiert hatten, und auch dieses Verhalten scheint nicht dagegen zu sprechen, daß die Verkalkung in die gegenüber der Umgebung dichteren Schleimhüllen von Bakterien hinein erfolgt ist, die Bakterien selbst dann sozusagen die „Kondensationspunkte" für diesen Vorgang abgaben. Im polarisierten Licht zeigten die Gebilde keine Doppeltbrechung, auch nicht bei Untersuchung in Wasser oder Glycerin. Und ebenso war ihre Form bei Betrachtung im Dunkelfeld immer rundlich, nirgends krystallähnlich, polyedrisch.

Vor der epikritischen Besprechung dieses Falles sei an dieser Stelle die zweite Beobachtung mitgeteilt.

Fall 2. Der 63jährige Mann, von dem das Präparat stammt, war am 20. XII. 1921 auf die urologische Spitalsabteilung (Primar. Dr. *Kroiss*) aufgenommen worden. Der Krankengeschichte entnehmen wir folgende Daten: 3 Jahre vorher bestanden durch etwa 4 Monate vorübergehende Blasenbeschwerden, die im letzten Halbjahr neuerlich auftraten. Der Harn war stark trüb, jedoch ohne Blutbeimengung und wurde — etwa alle 10 Minuten — im Strahl entleert. In den letzten 2 Monaten magerte der Mann trotz gutem Appetit zusehends ab, bis 2 Wochen vor der Aufnahme ins Spital Schüttelfröste einsetzten. In jüngeren Jahren hatte Patient eine gonorrhoische Infektion durchgemacht, die entsprechend behandelt wurde. Bei der Aufnahme wurde an dem abgemagerten Mann eine Vergrößerung der inguinalen Lymphdrüsen festgestellt, das Abdomen war nicht gespannt, nicht druckempfindlich. Die rectale Untersuchung ergab an der Prostata nichts Auffälliges, der Katheterismus gelang nur mit Seidengespinstkatheter.

Es bestand Phimose, doch war die Lichtung der Urethra selbst nirgends abnorm eingeengt. In dem stark eitrigen, sauer reagierenden, getrübten Harn war Zucker nachweisbar. Das dichte Sediment enthielt keine Zylinder, zahlreiche Eiterkörperchen, bewegliche Bakterien; im Methylenblaupräparat erwiesen sich diese als kurze, plumpe Stäbchen, zum Teil in Diploformen. *Cystoskopisch* war beim ersten Einblick in die Blase die ganze linke Hälfte von einem großen, grauweißen Fremdkörper eingenommen, mit fetzigen Rändern, der fast wie ein in Eiter gehüllter Stein aussah. Nach neuerlicher Blasenspülung wurde dieser „Tumor" aufgelöst in eine Reihe von einzelnen Klumpen und Fetzen verschiedenster Größe vorgefunden, so daß ein Einblick in die Blase nur auf ganz beschränkte Bezirke möglich war. „Auffallend ist, daß trotz einer Füllung von 200 ccm ohne Spannung der Hohlraum der Blase ein verhältnismäßig kleiner ist" (Dr. *Kraft*). Zufällig wurde durch eine Bewegung hinter einem großen Eiterklumpen rechts an der Hinterwand ein hellerstückgroßes, tiefschwarzes Divertikelloch von rundlicher Gestalt sichtbar, aus dem immer wieder — trotz fortgesetzter Spülungen — dicker Eiter hervorquoll. Die Harnausscheidung betrug durchschnittlich in 5 Minuten 16 ccm, obwohl Pat. vor der Untersuchung 5 Stunden gedurstet hatte. Dieser Harn war leicht gelb, trüb, von spezifischem Gewicht 1016, reduzierte Nylanderlösung.

Auch ein Cystogramm (Blasenfüllung mit 10 bzw. 5proz. Jodkalilösung) zeigte, daß der Hinterwand der Harnblase rechts ein ungefähr taubeneigroßes Divertikel aufsaß, das mit der Blase durch einen ca. $^1/_2$ cm langen und schmalen Hals verbunden war. Die übrige Blasenhinterwand schien stark dorsalwärts ausgesackt.

Während des Spitalsaufenthaltes hielt sich die Körpertemperatur des Pat. zwischen 37 und 38°, die Harnmengen waren andauernd groß, um 2000 ccm, dabei der Harn trotz Kollargolspülungen weiter stark trüb. Wiederholte Schüttelfröste brachten Temperatursteigerungen bis zu 39°. Bei entsprechender Fleisch-Fettdiät schwand der Zucker anfangs Januar aus dem Harn, doch traten um dieselbe Zeit Druckschmerzen in der Nierengegend auf, das Fieber wurde höher, hielt sich dauernd um 39°. Als wegen zunehmenden Kräfteverfalls und geringer Nahrungsaufnahme ein Versuch mit gewöhnlicher Kost gemacht wurde, setzte neuerliche Glykosurie ein, die Zuckermenge betrug am 17. I. $2^1/_2$% und sank auf Diabetikerkost wieder bis auf 0,6% ab. Acetonkörper waren bisher nicht nachweisbar gewesen. Die letzten Tage vor dem Tode bestand intermittierendes Fieber mit Zacken bis zu 2°, die Schüttelfröste kehrten häufig wieder. Am 25. I. war Acetessigsäure deutlich, Aceton schwach positiv, weshalb Natrium bicarbon. in größerer Menge als Klysma verabreicht wurde. Das Sensorium blieb weiter klar. Am 27. I. erfolgte unter Erscheinungen von Herzschwäche der Exitus.

Intra vitam wiederholt vorgenommene bakteriologische Untersuchungen des Harns ergaben in Deckglaspräparaten grampositive Kokken und Stäbchen sowie gramnegative Stäbchen. Kulturell wurden Staphylokokken, Streptokokken, auch Diplokokken vom Typus des Diplococcus lanceolatus, ferner Colibacillen und proteusartige Stäbchen festgestellt. Anaerobe wurden nicht kultiviert.

Bei der Autopsie (Dr. *Priesel*) fand sich als Todesursache eine Cystopyelonephritis, multiple pyämische Metastasen in den Lungen und im linken Sternoclaviculargelenk, frischere, fibrinös-eitrige Perikarditis, Lungenemphysem, Schlagaderverkalkung. (Als Nebenbefund wäre ein Cholesteatom in der linken Kleinhirnhemisphäre anzuführen.)

Die kulturelle Untersuchung des *Perikardialexsudates* ergab den Befund von Staphylo- und Streptokokken und gramnegativen Stäbchen (Proteus vulgaris).

Der genauere Befund am Urogenitaltrakt war folgender:

In beiden Nieren neben alten pyelonephritischen Absumptionen Gruppen von frischen, kleinen Abscessen, welche die Rinde und zum Teil die Pyramiden durchsetzen. Die Nierenbeckenschleimhaut verdickt, düsterrot, im Lumen eitrig getrübter Harn. Der etwas durchblutete Bauchfellüberzug der Harnblase stellenweise mit zarten Fibrinauflagerungen versehen. Die Harnblase selbst mäßig stark gefüllt (ca. 150 ccm), in ihrer Wand auf $1^1/_2$ cm verdickt, an vielen Stellen, namentlich in den inneren Schichten, eitrig infiltriert bzw. von Absceßchen durchsetzt. Die Schleimhaut geschwellt, mißfarbig, blutreich, die muskulären Trabekel besonders im Fundus stark ausgeprägt. Rechts und hinten von der gleichnamigen Ureterfalte findet sich der $1^1/_2$ cm weite Eingang zu einem kleinwalnußgroßen Divertikel, das sich lateral und ventral von Ureter und Samenblase einschiebt. Nach erfolgter Fixation angelegte Querschnitte durch die Blasenwand und das umgebende Zellgewebe zeigen namentlich auch das letztere von kleinen Abscessen durchsetzt, so besonders gegen das Rectum zu, oberhalb der Prostata; die Ureteren bis unmittelbar vor dem interstitiellen Teil mäßig erweitert und von Eiter erfüllt. Ein größeres, von der Prostata herkommendes, venöses Gefäß nach vorne und lateral vom linken Ureter ist durch vereiterte Thrombenmassen verschlossen. Die Prostata stark vergrößert, reichlich 4 cm dick und von kleineren bis haselnußgroßen, eitererfüllten Hohlräumen durchsetzt; die Samenblasen beiderseits frei, ebenso die linke Samenleiterampulle, während in der rechten sich nach innen von der braun pigmentierten Schleimhaut eine gelblichweiße Masse findet. Das übrige Prostatagewebe, soweit es nicht von Abscessen eingenommen wird, markig graugelblich bis -weißlich. Die Lichtung der Harnblase von eitriggraugrün getrübtem Harn erfüllt, der einen reichlichen, dickflüssigen, fadenziehenden Bodensatz aufweist, in welchem sich *geformte Massen* finden (Abb. 4). Diese sind durchwegs sehr weich und haben entweder eine glatte oder unregelmäßig zerklüftete Oberfläche. Ihre Farbe ist schmutzig graugrün bis weißlich. Die kleineren, mit glatter oder nur leicht unebener Oberfläche versehenen sind nicht über haselnußgroß und haben ein kompakteres, weiches, zum Teil leicht gelblich gefärbtes Zentrum, während sie oberflächlich von einer etwas derberen, ungefähr 1 mm starken Schicht überzogen sind. Ein solches größeres, etwa 4 cm langes und 2—3 cm dickes Gebilde erweist sich im Zentrum, von einer umfänglichen Höhle eingenommen, während die äußeren Lagen aus zwei oder drei je 1 mm dicken, in Formol wie leicht *verquollenen*, echinokokkenmembranenähnlichen



Abb. 4.

Lamellen bestehen. Die äußerste dieser Lagen ist teilweise eingerissen. Das größte der in der Blase vorgefundenen, geformten Gebilde besitzt die Dimensionen eines kleinen Hühnereies und ist bis ins Zentrum hinein zerklüftet, am Durchschnitt aus vielfach gefalteten und 1—3 mm dicken Membranen zusammengesetzt. zwischen denen sich größere und kleinere Hohlräume befinden, wodurch ein wabenähnlicher Aufbau resultiert. Das Lamellenwerk selbst ist zum Teil graugrün, zum Teil gelblich bis weißlich gefärbt. Oberflächlich finden sich an mehreren Stellen dieses Körpers noch im Wasser flottierende, mehrere Zentimeter lange Anhänge (Abb. 4).

Das Resultat der *histologischen* Untersuchung der Harnblase war folgendes:

An der *Blasenschleimhaut* fehlt das Epithel großenteils, ähnlich wie im Falle 1, doch ist es — namentlich im Bereiche des im Sektionsbefund erwähnten Divertikels — noch in größerer Ausdehnung vorhanden. Wo es erhalten geblieben ist, zeigt es nur zum kleineren Teil das Aussehen gewöhnlichen Übergangsepithels, oft mit deutlicher, kurzzylindrischer Zellenlage gegen das Lumen zu. Überwiegend hat es eine niedrig-zylindrische oder kubisch-einreihige Beschaffenheit, oder es ist — gleichfalls auf weite Strecken hin — hochzylindrisch und sendet dann knospen- oder kolbenförmige, hohle Fortsätze in das subepitheliale Stratum, welche wieder einschichtiges, hohes Zylinderepithel aufweisen. Damit erinnern diese Formationen sehr an *Lieberkühn*sche Darmkrypten. Die Ähnlichkeit mit Darmepithel wird noch dadurch erhöht, daß die Zellkerne durchwegs an die Basis gerückt sind, in den hohen Plasmaleibern kleine, im Hämatoxylin-Eosinschnitt ungefärbte Vakuolen, umschlossen von einem zartrot gefärbten, plasmatischen Netzwerk, auftreten, die in einzelnen Zellen zu einem großen, hellen Tropfen konfluieren. Ähnliche Tropfen finden sich dann auch stellenweise dem lumenwärts gerichteten Ende der Epithelzellen unmittelbar anliegend, so daß es den Eindruck erweckt, als seien sie eben aus den Zellen vorgetreten. Einzelne Verbände solcher Zellen zeigen einen deutlichen Cuticularsaum. Wenn auch entsprechende Färbungen negativ ausfielen, so ist u. E. kaum zu zweifeln, daß hier tatsächlich etwas Ähnliches vorliegt wie in der Darmschleimhaut, d. h. daß wir es hier mit schleimproduzierenden Zellen zu tun haben. Im Lumen der Drüsenschläuche sieht man vielfach desquamierte Zellen oder auch kugelige, helle, mit Eosin kaum sich färbende Gebilde, die völlig den dem Epithel anhaftenden Sekrettropfen gleichen.

Wie im ersten Fall sind die entzündlichen Veränderungen der übrigen Blasenwand durchwegs recht schwere. Reichliche lymphoide Zellen, vorwiegend plasmocytärer Natur, durchsetzen die Schleimhaut diffus, in den tieferen Lagen finden sie sich vorzugsweise perivasculär angesammelt. Außerdem gewahrt man an vielen Stellen im Bereiche stark ödematös aufgelockerter und von Leukocyten durchsetzter Wandabschnitte umschriebene, bis reiskorngroße Absceßchen, die vielfach die subserösen Lagen erreichen. Wo das Epithel fehlt, ist es öfter durch fibrinös-leukocytäre Exsudatlamellen ersetzt. Die erwähnten plasmacellulären Infiltrate haben mitunter auch im Bereiche der Mucosa einen mehr herdförmigen Charakter; wo sie größere Ausdehnung haben, sind auch die Plasmazellen besonders groß, hier und da mehrkernig.

Die Muskelhaut der Blase ist im großen und ganzen gut entwickelt und fehlt nur im Bereiche des mehrfach erwähnten großen Divertikels. In diesem Abschnitt grenzen Mucosa und Subserosa unmittelbar aneinander, und eine ziemlich starke Lage von gleichfalls entzündlich infiltriertem Fettgewebe bildet hier das subperitoneale Stratum.

Der geschichtete Aufbau der *Konkremente* tritt in diesem Fall weniger deutlich hervor (Abb. 5). Nur einzelne der kleinen Steine zeigen die Schichtung vorwiegend in den Randpartien, sonst sieht man, auch bei intensiver Färbung nach der *Verocay*schen Methode oder mit Bismarckbraun, ein feinfädiges Gerüstwerk, das sich bloß in einzelnen, wie verquollenen, dickeren Lagen stärker gefärbt hat. Eine distinkte Färbung mit einer der Fibrinmethoden ist auch hier nicht zu erzielen. Was mit diesen Methoden darstellbar ist, sind immer nur Bakterien, die, entweder einzeln liegend, dabei kurz und plump, etwa von der Gestalt des *Fränkel*schen Gasbacillus, oder zarter, vielfach zu Fäden ausgewachsen sind. Die letzteren scheinen den im Kulturbefund erwähnten,



Abb. 5.

grambeständigen, pseudodiphtherieähnlichen, aeroben Mikroorganismen zu entsprechen, während die ersteren anaerobe Formen sein dürften, zumal sie sich auch in der Wand der größeren oder kleineren, die Steine vielfach durchsetzenden Hohlräume besonders reichlich finden, so daß es den Anschein hat, als würden die Konkremente durch die Gasbildung zersprengt worden sein. Die Ansammlung der zartfädigen Bakterien ist auch nicht durchwegs gleichmäßig, sondern vielfach sind kleine Zooglöen solcher über die ganze Schnittfläche eines Steines unregelmäßig verstreut, ohne zu den erwähnten Hohlräumen in Beziehung zu treten. Daneben finden sich noch reichlich Kokken in Ketten oder Häufchen oder ohne charakteristische Anordnung, auch gramunbeständige Stäbchen, die alle die Konkremente regellos und diffus durchsetzen.

Von diesen bakteriellen Einschlüssen ist das fein- oder grobfädige erwähnte Gerüstwerk tinktoriell immer leicht zu differenzieren. Es liefert jedoch auch in diesem Fall — abgesehen von einer an den dichteren Partien intensiveren Färbung mit Resorcinfuchsin — keine deutliche Schleimreaktion. Außerdem färben sich aber diese massigeren Lagen mit Gentianaviolett deutlich rotviolett ebenso wie mit Methylenblau.

Eines der Konkremente bietet einen besonderen Befund. Es hatte etwa die Größe einer Haselnuß, gehörte also den kleineren an und war am Durchschnitt im großen und ganzen von homogener Beschaffenheit. Demgegenüber zeigt es histologisch in den zentralen Lagen dicht aneinanderstoßende, rundliche, kleine Felder, die in den äußeren Partien gleichfalls eine deutliche Schichtung zeigen und hier aus homogenen, wie verquollenen, breiteren oder schmäleren Massen bestehen. Diese letzteren färben sich mit Methylviolett oder Methylenblau ebenfalls metachromatisch, färben sich intensiv mit Resorcinfuchsin, etwas weniger stark mit Mucicarmin, nach *van Gieson* gelblich. Nach innen davon findet sich scholliger oder körniger Detritus, in welchem sich mit Hämatoxylin dunkelblau tingible, kleine, unregelmäßig gestaltete Körper, anscheinend Zellkernreste, darstellen lassen. Kalkkonkretionen konnten keine nachgewiesen werden. Diese rundlichen Gebilde sind nach außen wieder von einer den übrigen Konkretionen analogen, fädigen, von Bakterien durchsetzten Masse umgeben bzw. durch dieselbe zusammengehalten, so daß es den Eindruck macht, als wären hier zahlreiche, kleine, konkrementähnliche Gebilde zu einem größeren vereinigt worden. — Dasselbe Konkrement weist gegenüber den anderen noch eine Eigentümlichkeit insofern auf, als sich in ihm, in den äußeren Lagen und deutlich getrennt von dem zentralen Konglomerat, an mehreren Stellen Einschlüsse finden, die auf den ersten Blick als *pflanzliche Gebilde* zu erkennen sind. Sie bestehen aus einer oberflächlichen, derben, homogenen Deckschicht, an die sich weiter eine oder mehrere Lagen großer, heller Zellen anschließen. Die Deckschicht hat sich in *Bielschowsky*-Schnitten gleich den im Schnitt vorhandenen Bakterien intensiv geschwärzt, während die Zellwände selbst einen etwas helleren, mehr grauschwarzen Ton angenommen haben. Mehrere isoliert neben ihnen liegende, bindegewebsfibrillenähnliche oder schraubenförmig gewundene Faserzüge haben sich ebenfalls wechselnd intensiv geschwärzt. Solche konnten im Inneren der rundlichen, kleinen Gebilde des zentralen Kernes nicht nachgewiesen werden und dürften wohl durchwegs pflanzlicher Natur sein, zumal wir sie nur in der Nachbarschaft derartiger Einschlüsse antrafen[1]).

[1]) Herr Dr. *Mayerhofer*, Assistent des pharmakognostischen Instituts Prof. *Wasicky* hatte die Güte, mikrochemische und botanische Feststellungen vorzu-

Einem weiteren der kleinen Konkremente haften oberflächlich Reste des Blasenepithels an, die dieselben Formationen von Zylinderzellen erkennen lassen, wie sie oben ausführlich beschrieben wurden. Namentlich der Becherzellcharakter war stellenweise deutlich ausgesprochen.

Zusammenfassend ergibt sich, daß wir bei zwei älteren männlichen Individuen, die an Cystopyelonephritis gestorben waren, im Inneren der Harnblase eigentümliche weiche Konkremente fanden, die sich den in der Literatur als *Bakterien-* oder *Fibrinsteine* beschriebenen anreihen. Ihre Farbe war graugelblich bis grauweiß, der grob-morphologische Aufbau, namentlich in den äußeren Lagen, deutlich geschichtet. Die kleineren waren bohnen-, die größeren bis über mandelgroß. Im 2. Fall waren namentlich die letzteren vielfach zerklüftet, wie unter dem Einfluß der immer reichlich vorhandenen Bakterien durch Gasbildung zersprengt.

Mikroskopisch bestanden die Steine aus einem wechselnd dicht gefügten, lamellären Netzwerk, das von den eingelagerten Mikroorganismen deutlich zu unterscheiden war, stellenweise jedoch gegenüber den letzteren an Masse derart zurücktrat, daß die Steine hier fast ausschließlich aus Bakterien zu bestehen schienen.

Diese faserig-lamelläre *Grundsubstanz* ließ sich relativ schwer färberisch zur Ansicht bringen. Die Fibrinmethoden versagten vollständig, etwas bessere Resultate gaben Schleimfärbemethoden, mittels welcher stellenweise deutliche Metachromasie zu erzielen war. Am besten gelang die Darstellung mit Bismarckbraun oder der *Verocay*schen Bindegewebsfärbung. Damit ist u. E. erwiesen, daß, wenn dieses Stützgerüst aus Fibrin besteht, dieses letztere zumindest chemisch — vielleicht durch

---

nehmen, die zu folgendem Resultat geführt haben: „Die mikroskopische Untersuchung eines Schnittes ergab das Vorhandensein von Gewebselementen, und zwar pflanzlicher Provenienz. Die diagnostischen Merkmale (Vorhandensein von Querzellen und der sogenannten hyalinen Schicht in einzelnen Gewebsfragmenten) ließen auf das Vorhandensein von mikroskopisch kleinen Überresten der Fruchtschale einer Graminee, und zwar mit großer Wahrscheinlichkeit Triticum sativ. (Weizen) schließen. Auch in einem zweiten Schnitt wurden solche Gewebsfragmente gefunden. Daß es sich in diesem Falle um pflanzliche Elemente handle, bestätigte auch die mikrochemische Reaktion auf Cellulose (teilweise Blaufärbung mit Chlorzinkjodlösung). Nachdem in den übrigen Partien des Schnittes mit Chlorzinkjod keine Verfärbung eintrat, ist die Gegenwart von Amyloid ausgeschlossen. Die mikrochemische Prüfung auf Calcium in dem Aschenrückstand eines Schnittes war positiv. Ein positives Resultat ergaben auch die verschiedenen mikrochemischen Reaktionen auf Eiweißstoffe, wie Xanthoproteinreaktion, Biuretreaktion, Reaktion mit *Millons* Reagens und Glyoxyl-Schwefelsäure. Das Auftreten der dabei eintretenden Farbenreaktion war jedoch auf bestimmte Schichten beschränkt. Meist waren es einzelne Zonen, die den Schnitt bandartig durchzogen. Die Prüfung auf Schleim mit den histologisch gebräuchlichen Schleimfärbemitteln (Hämatoxylin-Delafield, Thioninamin, Mucicarmin) war in den zur Verfügung stehenden, in Wasser aufbewahrten Schnitten negativ."

den Einfluß des sich zersetzenden Harns — schwer verändert ist. Der an sich nicht deutlich positive Ausfall der Schleimreaktionen spricht auch nicht dagegen, daß eine — vielleicht gleichfalls schon chemisch veränderte — mucinähnliche Substanz diesem Stützgerüst zugrunde liegt.

Zur Begründung letzterer Vermutung können wir 2 Tatsachen anführen. Im 1. Fall haben wir in der Gegend hinter dem Trigonum eine größere Gruppe von *drüsenähnlichen Gebilden* innerhalb der wie im Fall 2 auch histologisch schwer entzündlich veränderten Schleimhaut gefunden. Diese Drüsen sind wohl als akzessorische Prostatadrüsen zu werten, und damit ist sichergestellt, daß hier ein ungewöhnliches Sekret in größerer Menge in die Harnblase gelangte. Im 2. Fall bot die Blasenschleimhaut auch insofern einen abnormen Befund, als hier im Bereiche eines wohl gleichfalls als Anlagefehler zu wertenden Divertikels an Stelle des Übergangsepithels sich ein hohes, einfaches, zum Teil deutlich verschleimendes Zylinderepithel fand, von dem darmkryptenähnliche Schläuche in die Tiefe gingen, der Befund mithin an die von *Stoerk* und *Zuckerkandl* als „Cystitis glandularis" beschriebenen Fälle erinnerte. Ob in dieser Epithelformation ein Bildungsfehler oder ein metaplastischer Vorgang infolge chronischer Entzündung vorliegt, ist schwer zu entscheiden, doch könnte das gleichzeitig vorhandene, solitäre, größere Divertikel für eine Deutung im ersteren Sinne sprechen. Überdies ist diese Frage hier gegenstandslos, da ja die Konkremente bei dem langdauernden Entzündungsprozeß sehr gut erst nach der Umformung des Epithels entstanden sein können. Zudem hatte die bakteriologische Untersuchung des Harns in diesem Falle neben Bacterium coli und pseudodiphtherieähnlichen, grambeständigen, oft fadenbildenden Stäbchen das Vorhandensein von Diplococcus lanceolatus, einem Kapsel- bzw. Schleimhüllenbildner, ergeben. Im 1. Falle fehlt eine bakteriologische Untersuchung, doch fanden sich hier in den Konkrementen, wie oben ausführlich geschildert, eigentümliche, pleomorphe, nur mit stärksten Vergrößerungen deutlich sichtbare, kleinste, zum Teil verkalkte Gebilde, die uns nach ihrer Gestalt die Vermutung nahelegten, daß es sich hier um mit Kalksalzen inkrustierte, schleimhüllenbildende Bakterien, etwa aus der *Friedländer*gruppe, handeln könnte. Die Steine für durchwegs aus Bakterien aufgebaut zu halten, scheint uns schon wegen der ungleichmäßigen Verteilung der Mikroorganismen, die stellenweise so gut wie ganz fehlten, nicht am Platze; das in solchen Bezirken fast ausschließlich vorhandene Gerüstwerk könnte also nur ein Abscheidungsprodukt der ersteren darstellen.

Die in einem der Konkremente des 2. Falles gefundenen pflanzlichen Einschlüsse haben mit der Steinbildung als solcher wohl kaum etwas zu tun; sie dürften gelegentlich einer Blasenspülung mit der

Spülflüssigkeit eingebracht und sekundär von den membranösen Gerinnungsmassen umlagert worden sein.

Wenn wir die in der Literatur niedergelegten Beobachtungen übersehen, so können wir sie nach den von den verschiedenen Autoren erhobenen Befunden in 3 Gruppen einteilen. Zunächst wären solche Formen von weichen Konkrementen zu nennen, die als *Bakteriensteine* beschrieben wurden. Hierher gehören 2 Fälle von *Schmorl*; bei einer 58jährigen Frau mit Schimmelpilzmykose der Lungen und chronischer Pyelitis fanden sich im rechten Nierenbecken etwa 60 stecknadelkopf- bis kirschengroße, graugelbliche, zwiebelschalenartig geschichtete Steine, welche viele grampositive Bakterien enthielten. Angaben über das mikroskopische Verhalten des Nierenbeckenepithels finden sich nicht. Im 2. Falle war von einer 81 jährigen Frau mit chronischer Cystitis das Konkrement, ähnlich wie in einem Falle von *Jores*, mit dem Harn entleert worden. Im *Neumann*schen Fall hatte die wegen chronischer Pyelitis bei einer 26jährigen Frau vorgenommene Nephrotomie das Vorhandensein der erbsen- bis über kirschengroßen Steine im Nierenbecken aufgedeckt. In *Bornemanns* Fall liegt bei einem 7jährigen, an Pyelonephritis gestorbenen Kind ein Sektionsbefund vor, doch fehlen auch hier Angaben über das Verhalten des Nierenbeckenepithels. Die Steine waren bis walnußgroß, wurden als durch Bakterien umgebaute Fibrinsteine aufgefaßt.

Die neueste Publikation über weiche Konkremente im Nierenbecken stammt von *Lauda*. Er fand sie bei der Sektion eines 23jährigen, an Tuberkulose verstorbenen Mädchens. Die linke Niere war bis auf trübe Schwellung normal, Blase und rechter Ureter zeigten chronisch entzündliche Veränderungen. Die rechte Niere war in einen schlaffen Sack umgewandelt, der in einer geringen Menge klarer Flüssigkeit elf weiche Körper durcheinandergelagert enthielt. Vom Nierenparenchym war nur wenig mehr erhalten; die Oberfläche zeigte ausgedehnte pyelonephritische Narbenfelder. In der Wand des Nierenbeckens fanden sich stellenweise oberflächliche Nekrosen. Die weichen Konkremente waren kleinbohnen- bis kirschengroß, teils rundlich oder plattgedrückt, wie „flache Kieselsteine“ oder mit Andeutung von Facettierung versehen. Ihre Farbe war weißlich oder weißlichgelb bis weißlichbräunlich. Sie zeigten eine gewisse Elastizität, indem sie, durch leichten Druck deformiert, alsbald wieder ihre ursprüngliche Gestalt annahmen. Oberflächlich waren sie (wie so schön in unserem 1. Fall) von einer weißlichen bis 1 mm dicken, abziehbaren Membran überzogen; die inneren mehr breiigen Partien waren mehr gelblichbräunlich, häufig von blätteriger Struktur. Außerdem fanden sich in ihnen in wechselnder Anzahl kleinste „Harngrießkörnchen“. Die weißlichen Schichten bestanden mikroskopisch aus dichten Bakterienmassen, zwischen denen ein feines,

netziges Gerüst erkennbar war. In entsprechend gefärbten Schnitten sah man vorwiegend gramnegative, polymorphe Stäbchen und rundliche, grampositive Kokken in Ketten und Haufen. In den braunen Lamellen waren neben den Bakterien noch zellige Elemente (Leukocyten oder Epithelien?) in größerer Zahl zu sehen, dazwischen eine krümelige, nicht weiter differenzierbare Masse. Einzelne Konkremente schienen durch Konfluenz mehrerer hervorgegangen; im Zentrum der verschiedenen kleinen Anlagen fanden sich Zellreste, bröckelige Massen und größere Kalkschalen. Einzelne Lamellen enthielten phosphor- oder kohlensauren Kalk in größeren Konglomeraten oder kleineren Kügelchen. Fibrinfärbungen oder Amyloidreaktionen fielen negativ aus.

Als *Eiweiß-* oder *Fibrinsteine*, die die 2. Gruppe umfassen würden, beschrieb *Peipers* ähnliche Gebilde aus dem Nierenbecken einer 54jährigen Frau, eines der Konkremente hatte einen harten Uratkern. Ebenso lagen die Konkremente von *Küster* — der gleichfalls an ihnen einen anorganischen Kern und überdies gegenseitige Abplattung feststellte — sowie die von *Morawitz* und *Adrian* im Nierenbecken. Im letzterwähnten Falle war ein Teil der Konkremente mit dem Harn abgegangen, der übrige bei der Nephrotomie entfernt worden. Auch diese Konkremente waren zum Teil facettiert, mit Kernen aus Calciumphosphat versehen und zeigten eine überwiegend „faserige“ Struktur. *Merkel* untersuchte Steine, die operativ aus dem linken Nierenbecken einer 31jährigen Frau entfernt worden waren, und fand, daß das Gerüst der Steine die Fibrinfärbung annahm, jedoch weniger stark als richtiger Faserstoff. Im Falle *Eckelt* stammte das kirschengroße Konkrement aus dem Nierenbecken eines 3 Monate alten, an Pyelonephritis verstorbenen Kindes, enthielt im Zentrum Leukocyten und — diffus verstreut — Kokken; das Ganze ähnelte einem „weißen Thrombus“, und das Gerüstwerk gab Fibrinreaktion. Weiter gehört hierher 1 Fall von *Meyer* und *Herzog*, bei welchem die bohnengroßen Steine unter Koliken teilweise mit dem Urin abgegangen waren; bei der Nephrotomie wurden ähnliche solche neben einem kirschengroßen Calciumphosphatstein gefunden. Die älteste Beobachtung ist die zu Beginn erwähnte von *Marcet* (1818), der einen mit dem Harn abgegangenen Stein zuerst als „Faserstoffstein“ beschrieb und chemisch untersuchte.

Schließlich müssen auch die als „amyloide Eiweißsteine“ beschriebenen Konkretionen an dritter Stelle hierher aufgezählt werden. Zunächst liegt eine Beobachtung von *M. B. Schmidt* vor, der sie bei der Sektion eines 38jährigen Mannes mit Amyloidose und chronischer Nephritis im linken Nierenbecken als über stecknadelkopfgroße, transparente Gerinnsel fand. Sie gaben deutliche Amyloid-, jedoch keine Fibrinreaktion. Ähnlich verhält es sich mit dem Falle von *Miyauchi*, wo die Konkremente gleichfalls nur klein, kaum über 1 mm im Durch-

messer waren und von einem 33jährigen Mann mit Amyloidose bei Spondylitis herrührten. Alle diese Beobachtungen beziehen sich mithin auf weiche Konkretionen im Nierenbecken, und nur in dem einzigen oben erwähnten Falle (*Brodie*) wurde ein solches weiches Konkrement in der Harnblase bei der Sektion eines Mannes gefunden, dessen Nieren das Bild der „chronischen Nephritis" boten. Die Harnblase selbst war anscheinend nicht cystitisch verändert.

Wenn wir diese Zusammenstellung überblicken, so fällt auf, daß eigentlich nur ein einziges Mal — im Falle *Brodie* — sich die Konkremente in der Harnblase fanden, während sie in allen übrigen Fällen im Nierenbecken entstanden waren. Mehrmals waren unter nierenkolikartigen Schmerzen kleine Konkremente mit dem Harn entleert worden (*Marcet*, *Schmorl* Fall 2, *Jores*, *Herzog* und *Meyer*). In unseren beiden Fällen lagen die Steine in der Blase, die Nierenbecken waren — abgesehen von den pyelitischen Veränderungen — frei von Konkrementen, und es bleibt wohl nur anzunehmen, daß die weichen, geschichteten Körper in der Blase sich gebildet hatten, oder, wenn ihre erste Anlage vielleicht im Nierenbecken erfolgt war, sie doch erst in der Blase ihre endgültige besondere Größe durch weitere Apposition von Schichten erreicht hatten. Fast in allen Fällen, die eigenen inbegriffen, hatten entzündliche Veränderungen an den ableitenden Harnwegen bestanden. Eine Ausnahme scheinen nur die kleinen amyloiden Eiweißsteine darzustellen. Dennoch können wir wohl diese Steinbildungen als „entzündliche" auffassen. Angaben über die histologische Beschaffenheit der ableitenden Harnwege finden sich nur in wenigen Fällen, zumal in den meisten die Steine operativ entfernt wurden. Namentlich was das Verhalten des Epithels betrifft, wären diese Befunde wichtig, zumal gerade das letztere, mit Rücksicht auf den besonderen Befund in unserem 2. Falle, durchaus nicht ohne Interesse ist. Hier spielen aber die in der Regel schweren pyelitischen Veränderungen eine störende Rolle, da bei ihnen das Epithel oft frühzeitig verlorengehen oder durch Plattenepithel ersetzt werden kann. Wir haben oben die Vermutung geäußert, daß vielleicht in unserem 2. Falle eine von dem verschleimenden Epithel erfolgende abnorme Sekretion die eigenartige Konkrementbildung mit begünstigte. Den Befund in unserem 1. Falle, die akzessorischen Prostatadrüsen, können wir wohl kaum ätiologisch in diesem Sinn verwerten, zumal er etwas nicht allzu Seltenes darstellt und auch räumlich nur beschränkt war. Ob dabei das übrige Blasenepithel dort, wo es nicht durch verhornendes Plattenepithel ersetzt war, auch eine ähnliche Beschaffenheit zeigte wie im 2. Fall, d.h. schleimdrüsenhaltig war, darüber ist naturgemäß nichts mehr auszusagen. Die eigenartige Form der Verkalkung im 1. Fall, die wir oben vermutungsweise auf inkrustierte Bakterien zurückführten, wollen wir nur nochmals als einen interes-

santen Nebenbefund erwähnen, der sonst in der Literatur kein Analogon hat. Ebenso zu werten sind ja auch die pflanzlichen Einschlüsse im 2. Fall, der überdies noch eine merkwürdige Zersprengung der Steine durch gasbildende Bakterien zeigte.

Lauda legt besonderes Gewicht darauf, daß die Konkretionen der Hauptmasse nach aus Bakterien gebildet wurden, und reiht seine Beobachtung deshalb den Bakteriensteinen von *Schmorl*, *Neumann*, *Jores* und *Bornemann* an. Wie oben erwähnt, hält *Bornemann* die von ihm beschriebenen Konkremente auch nur für Fibrinsteine, die durch Bakterieninvasion gleichsam „umgebaut" wurden. *Schmorl* kam zu einer anderen Auffassung, indem er meinte, daß Bakterienzooglöen das Primäre seien, die sich dann durch Oberflächenwachstum vergrößern, während gleichzeitig in ihnen eine eiweißhaltige Grundsubstanz abgelagert wird. Obwohl in unserem 2. Fall im Bereiche der Konkremente weit mehr Bakterien vorhanden waren als im 1. Falle, möchten wir doch der Annahme zuneigen, daß es sich in beiden Fällen um identische Bildungen handelt. Wir glauben, daß es nicht angängig ist, eine strenge Scheidung zwischen Bakterien- und Fibrinsteinen durchzuführen, zumal entzündliche Veränderungen in allen daraufhin untersuchten Fällen an den Nieren bzw. den ableitenden Harnwegen festgestellt werden konnten. Die Erklärung von *Morawitz* und *Adrian* (teilweise Auflösung eines Kalksteines) erscheint uns wenig glaubhaft; zumindest ist ein Beweis für einen derartigen Vorgang schwer zu erbringen. Mehr Wahrscheinlichkeit hat unseres Erachtens die zweite Annahme dieser Autoren für sich, daß sekundär um einen harten Kern ein „Eiweißmantel" abgelagert wurde.

Nach *Lauda* hat die Vorstellung, „daß ein Bakterienhaufen die erste Anlage eines Konkrements abgeben soll", gewisse Schwierigkeiten und er akzeptiert deshalb die *Schmorl*sche Erklärung bezüglich der formalen Genese der Steine nicht. Auf Grund seines eben erwähnten Befundes glaubt er die Bakteriensteine auf Gerinnselbildungen im Nierenbecken oder auf nekrotische Gewebsfetzen, die von der Nierenbeckenwand abgestoßen werden, zurückführen zu können, wobei dann die Bakterien an ihnen besonders gute Ernährungsbedingungen finden, vielleicht auch die eiweißreichen Substrate selbst in gewissem Sinne „aufzehren", so daß dann zwischen den Bakterien nur ein dürftiges eiweißhaltiges Gerüst, ein Rest des Gerinnsels bzw. der ursprünglichen nekrotischen Massen, übrigbleibt.

Bezüglich der Entstehung zahlreicher Konkretionen aus einer einheitlichen Anlage (i. e. dem das Nierenbecken gleichmäßig ausfüllenden eitrigen Inhalt) verweist *Lauda* auf die Kugelbildungen in Dermoiden, ferner bei der Myxoglobulose des Wurmfortsatzes u. a. und ist geneigt, auch hier mechanische Momente verantwortlich zu machen.

Röntgenologisch nachweisliche respiratorische Bewegungen der Niere, sowie Kontraktionen der Nierenbeckenmuskulatur sollten in diesem Sinne fördernd wirken können. Auch den Umstand der Vermischung eines dünnflüssigen Sekrets mit einem dickflüssigen (Harn und Eiter) hebt *Lauda* als begünstigendes Moment hervor. Die Lamellierung erklärt er durch wiederholte Anlagerung eiweißreicher Schichten aus dem entzündlichen Exsudat.

Was die Zusammensetzung der Steine aus einem geschichteten organischen Gerüst mit eingelagerten Bakterien betrifft, so ist wohl kaum zu entscheiden, ob sie ursprünglich aus einer eiweißartigen oder schleimähnlichen Substanz aufgebaut waren, in die erst sekundär Bakterien einwanderten, wie dies *Bornemann* in Erwägung zog. Die chemische Untersuchung scheitert in solchen Fällen an der Unzulänglichkeit der Methoden, ebenso die färberisch-technische Differenzierung. Von den meisten Beschreibern von „Fibrinsteinen" wird ja auch angegeben, daß die Fibrinfärbung nicht eindeutig positiv ausfiel. Weiteren Untersuchungen wird es also vorbehalten bleiben müssen, die chemische Beschaffenheit der weichen Steine endgültig zu klären. Wir möchten es nur nicht unterlassen, schon jetzt auf die Ähnlichkeit dieser Gebilde mit den selten beobachteten Schleimkugelbildungen in chronisch entzündlich veränderten Wurmfortsätzen (der sog. „Myxoglobulose") hinzuweisen, die — im Zusammenhalt mit dem abnormen Befund am Blasenepithel in unserem 2. Fall — vielleicht einen Fingerzeig über die wahre Natur wenigstens eines Teiles der weichen Steine geben könnte.

Wie ausführlich erörtert, hat der Befund von reichlichen Kapselbacillen im 1. Fall, der Befund von Schleimdrüsen in der Wand der Blase des 2. Falles uns zu der Vermutung geführt, daß bei der Konkrementbildung kolloide Stoffe (gallertige Bakterienhüllen, Drüsenschleim) eine wesentliche Rolle spielen. Lassen sich doch in allen anderen Arten von Konkrementbildungen organische Gerüstsubstanzen kolloider Natur nachweisen. Es müßte ja in unseren weichen Konkrementen, in denen eine krystalloide Komponente so gut wie vollständig fehlte, dieser Grundsubstanz eine wesentlich größere Bedeutung zukommen. In der Hoffnung, daß unter geeigneten Versuchsbedingungen es gelingen könnte, bei entsprechender Verwendung größerer Mengen von Bakterienhüllen oder sonstigen schleimigen Substanzen experimentell in vitro ähnliche Bildungen zu erzeugen, haben wir eine Anzahl von Versuchen angestellt. Dieselben haben — was hier gleich erwähnt werden soll — nicht das erwartete Ergebnis gezeitigt, doch haben wir hierbei Beobachtungen machen können, die hinsichtlich der Frage der Steingenese von Wichtigkeit sind. Und wenn auch die Versuche bisher nicht nach allen Richtungen hin in wünschenswerter Vollkommenheit

ausgebaut worden sind und gewissermaßen nur als Vorversuche gewertet werden dürfen, so scheint uns die Mitteilung derselben angezeigt zu sein, da sie die Grundlage für weitere Arbeiten auf diesem Gebiete abgeben könnten.

Zunächst lag uns daran, Erfahrungen zu sammeln, wie sich die Kapselbakterien verhalten in eiweißreichem Harn ungefähr gleichzustellenden Nährmedien. Es zeigte sich, daß die Beschaffung eines sterilen, eiweißreichen Harns als Kulturmedium auf Schwierigkeiten stieß, und wir begnügten uns daher, der Bouillon einfach Salze zuzusetzen und begannen mit einem Zusatz von etwa 1% Calciumchlorid. Zur Wahl eines Calciumsalzes führte uns der Befund von Kalkniederschlägen und verkalkten Bakterienleibern des 1. Falles. Das Resultat einer solchen Kultur war insofern ein befriedigendes, als in den mit calciumhaltiger Bouillon beschickten und mit Bac. pneumoniae *Friedländer* beimpften Erlenmeyerkölbchen sich sehr bald ein ungewöhnlich reichliches, gallertiges Wachstum der Bacillen einstellte, so zwar, daß die Innenfläche der Wand der Kolben oberhalb des Nährmediums noch mehrere Zentimeter weit mit einer dicken, bacillenhaltigen Schleimschicht bedeckt war. Auch feste Nährböden, die mit Calciumchlorid versetzt waren, zeigten, mit denselben Bacillen beimpft, ungewöhnlich hohe Schleimrasen, die auf besonders üppige Kapselbildung zu beziehen waren. Diese Erscheinung ist wohl als eine Art Abwehrreaktion zu deuten, indem sich die Bakterien gegen das ihnen vielleicht schädliche oder wenig zusagende Kalksalz durch Bildung besonders großer Schleimhüllen zu schützen trachten, wie auch sonst unter ungünstigen Bedingungen diese Mehrproduktion einzutreten pflegt. Damit schien die Möglichkeit einer erwünschten Mehrproduktion gallertiger Bakterienhüllen erreicht, und wir ließen nun derartige flüssige Nährmedien längere Zeit im Brutschrank stehen.

Bei einer Reihe solcher Versuche konnten wir nun folgende Beobachtungen machen.

Im ersten, am 27. August 1922 angelegten Versuch wurden zu 60 ccm einer 4 Tage alten Bouillonkultur 6 ccm einer 10proz. Calciumchloridlösung (also etwa 1% Ca) zugesetzt und das Ganze weiter bei 37° gehalten. Bei einer am 3. Oktober vorgenommenen Kontrolluntersuchung — also nach 5 Wochen — zeigte das reichliche krümelige Sediment mikroskopisch in einer dichten Bakterienflora zahllose, kugelige, bei Betrachtung im durchfallenden Licht tiefdunkle Körper von glatter Oberfläche (Abb. 6). Die größten (schon mit freiem Auge sichtbaren) hatten etwa den Durchmesser eines Nierenglomerulus und waren in der Minderzahl. Die überwiegende Mehrzahl maß kaum ein Drittel davon. Bei Betrachtung im polarisierten Licht leuchteten diese kleinen Konkretionen alle hell auf. War schon aus diesem Verhalten

zu schließen, daß es sich um geformte Kalkablagerungen handeln könne, so wurde diese Vermutung durch die weiteren mikrochemischen Reaktionen bestätigt. Eines der ganz großen Körperchen zeigte in der Mitte auf dem dunklen Grund eine quer durchziehende, hellere, spaltförmige Zone; es schien sich hier um einen durch den Druck des Deckglases bedingten Sprung zu handeln, doch verschoben sich die beiden Hälften des Kugelgebildes bei Druck auf das Deckglas nicht gegeneinander, schienen vielmehr durch eine Stützsubstanz zusammengehalten. Da außerdem in der Umgebung dieses geformten Gebildes keine Bakterienanhäufungen zu sehen waren, es vielmehr vollständig isoliert dalag und sich deswegen zum Studium besonders zu eignen schien, brachten wir an den Rand des Deckglases einen Tropfen 33 proz. Salzsäure. Auch bei weiterem tropfenweisen Zusatz erfolgte zunächst keine Reaktion. Erst als wir eine geringe Spur 2 proz. Essigsäure hinzufügten, begann (wie unter einer katalytischen Wirkung) eine vom Rande her gegen das Zentrum ziemlich langsam fortschreitende Aufhellung, wobei der oben erwähnte Sprung durch Usur seiner dunklen Begrenzungsflächen allmählich breiter wurde; die Randpartien des Ganzen blieben jedoch in hellerer Färbung bestehen. Auch, als nach etwa einer halben Minute das Körperchen vollkommen aufgehellt war, blieb an seiner Stelle ein durchaus gleichgroßes, feingekörntes, aus Bakterien bestehendes Gebilde zurück, an dem die Stelle des erwähnten „Sprunges" noch andeutungsweise sichtbar war. Während dieses Vorganges hatten sich reichlich Gasblasen entwickelt, deren Auftreten trotzdem nicht die Form dieses organischen Gerüstes zu zerstören vermochte. Es hatte also sozusagen die durch die Essigsäure aktivierte Salzsäure die anorganischen Kalksalze — denn um solche handelt es sich ohne Zweifel — aufgelöst und das bakterielle Stützgerüst des Körperchens war, vielleicht durch beigemengte schleimähnliche Bestandteile der Kultur zusammengehalten, zurückgeblieben. — Die kleineren, im selben Sediment vorhandenen, kalkhaltigen Körperchen waren vielfach miteinander verklumpt und aus den öfter ausgebuchteten Konturen größerer solcher ließ sich ihr Hervorgehen aus Konfluenz mehrerer kleinerer unschwer feststellen.

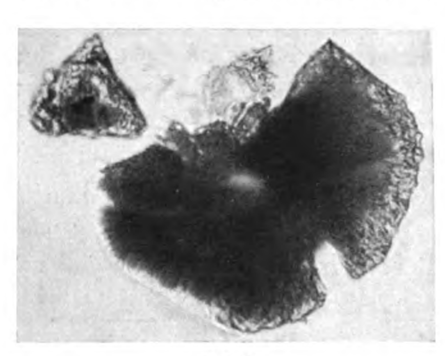


Abb. 6.

Obwohl wir diese Kolbenkultur monatelang stehen ließen, trat an den Konkrementen keinerlei deutliche Veränderung ein. Es war dem-

nach bei diesem ersten Versuch gelungen, kleinste, kugelige, anscheinend aus kohlensaurem Kalk bestehende Konkremente darzustellen, denen, wie die Entkalkung zeigte, reichliche organische Stützsubstanz zugrunde lag, welch letztere allem Anschein nach auf Bakterien und deren Hüllen zu beziehen war. Wir legten uns nun weiterhin die Frage vor, ob ähnliche oder vielleicht bessere Resultate zu erzielen sind, wenn außer den Gallerthüllen der Bakterien auch noch anderweitige schleimige Substanzen ihre Wirksamkeit entfalten können.

Wir legten eine Friedländer-Kultur in ähnlicher Weise wie in dem soeben beschriebenen Versuch an und setzten nach mehreren Tagen 5 ccm eines vorher pasteurisierten schleimigen Inhalts eines Gallenblasenhydrops zu. Bei der Kontrolluntersuchung fielen in dem flockigen

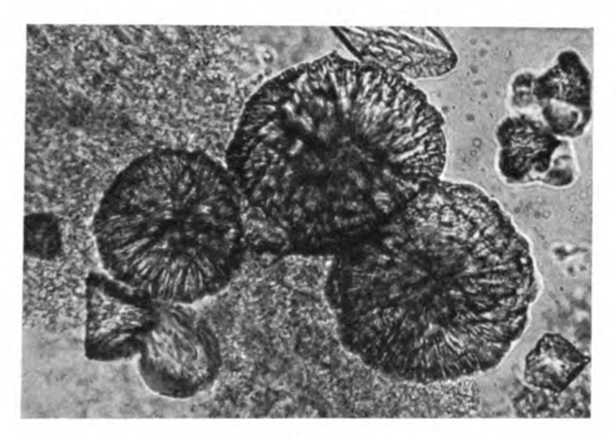


Abb. 7.

Bodensatz im mikroskopischen Präparat neben formlosem Detritus und Bakterien sehr reichlich stark lichtbrechende Kugeln bis zur Größe von Nierenkörperchen auf, die jedoch zum Unterschied von denen des vorhergehenden Versuchs oberflächlich nicht glatt, sondern, wie durch Zusammensintern von zahllosen dünnen, kurzen Stäbchen oder Blättchen entstanden, zahllose eckige Vorsprünge erkennen ließen, mithin ein mehr krystallinisches Gefüge aufwiesen (Abb. 7). Einige von ihnen zeigten regelmäßigere und deutliche radiäre Streifung in den zentralen Anteilen. Im polarisierten Licht waren sie durchwegs doppeltbrechend. Nach Behandlung mit einer Spur Essigsäure und reichlich 33 proz. Salzsäure erfolgte auch in diesem Falle schnelle Lösung. Die radiäre Struktur wurde an manchen vorübergehend sehr deutlich, so z. B. an zwei miteinander verschmolzenen solchen Gebilden, und in ihnen kam ein homogenes oder feinstkörniges Zentrum zum Vorschein. Dieses blieb auch dann bestehen, wenn das übrige Konkrement bereits voll-

kommen aufgelöst war, so daß also, zum Unterschied vom ersten Versuch, hier nur die zentralen Partien ein organisches Stützgerüst zeigten.

Nach etwa 7 Wochen waren die Konkretionen oft in größerer Zahl miteinander verschmolzen, die übrigen, einzeln liegenden, waren unverändert geblieben. Am 6. Dez. (nach 11 Wochen) erwies sich ein Teil der größeren Konkretionen vollkommen radiär strukturiert, anscheinend umkrystallisiert.

Bei einer Wiederholung des soeben geschilderten Versuchs setzten wir 4 Tage nach der Beimpfung und Bebrütung 3 g Calciumchlorid dem Erlenmeyerkolben zu, steigerten demnach den Kalkgehalt um ein Beträchtliches (5%). Auch bei diesem höheren Gehalt an Kalksalzen fanden sich bei der am 5. Oktober vorgenommenen Überprüfung mikroskopisch kleine, aber diesmal von den beiden früher erzielten deutlich verschiedene Konkremente. Sie waren durchwegs recht klein, glichen etwa hinsichtlich der Größe den kleineren aus der Reihe I und stellten außerordentlich brüchige Kügelchen von vollkommen glatter Oberfläche und eigentümlich homogener Beschaffenheit dar (Abb. 8). Sie hatten ein etwas stärker lichtbrechendes Zentrum, um welches eine deutliche Radiärstrahlung sichtbar war und erwiesen sich im polarisierten Licht zur Gänze als doppeltbrechend (Abb. 9 und 10). Auch sie zeigten auf alleinigen Zusatz von 33 proz. Salzsäure unter lebhafter Gasbildung rasches Auftreten einer helleren, vollkommen strukturlosen Randzone. Während dieses Aufhellungsvorganges wurden die Radiärstruktur oder allfällige, schon früher in den Gebilden vorhandene, in der Umgebung der Mitte gelegene Sprünge vorübergehend sehr deutlich. Nach völligem Verschwinden des dunkleren, noch radiär strukturierten Zentrums schrumpfte das Residuum — wie unter dem Einfluß der Wasserentziehung durch die Säure — stark. Es lag also auch diesen Körperchen, ebenso wie denen der ersten Versuchsreihe, eine sie vollkommen durchsetzende organische Substanz zugrunde, die sich aber durch die homogene Beschaffenheit von der im ersten Fall deutlich feinkörnig-bakteriellen unterschied und auf Grund ihres Verhaltens gegenüber der zugesetzten Säure wohl als schleimähnlich zu deuten war.

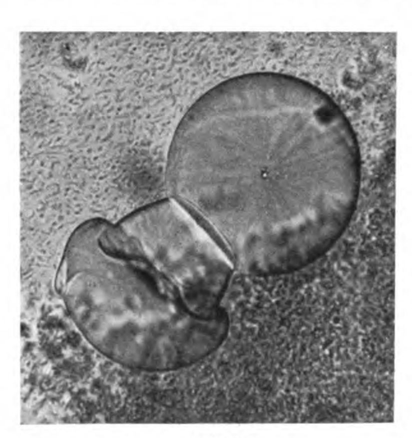


Abb. 8.

In der 14. Woche fand sich in der Kultur ein aus kompakten, gröberen, weißlichen Flocken bestehender Bodensatz, in dem in ziemlicher Anzahl durchwegs große Konkretionen eingebettet lagen, die meisten fast so groß wie Nierenglomeruli; die kleinen Kugeln waren verschwunden. An den noch vorhandenen großen waren im wesentlichen dieselben Merkmale (auch bezüglich der Doppeltbrechung) festzustellen wie früher. Bei Druck auf das Deckglas waren sie deutlich als harte Resistenzen zu tasten und sprangen dann oft radiär in mehrere Stücke. Eine Schichtbildung oder ein Bruch — etwa solchen Schichten entsprechend — war nicht festzustellen.

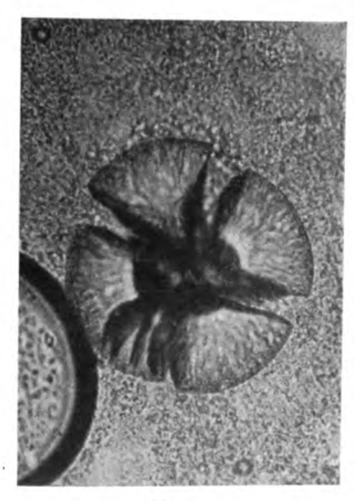


Abb. 9.

Am 25. Dez. wurde durch Zusatz von Ammoniak die ursprünglich saure Reaktion des Kolbeninhalts alkalisch gemacht. 2 Tage später waren im Bodensatz der Lösung noch die einzeln liegenden, größeren und kleineren Sphärolithe zu sehen, daneben aber auch größere, unregelmäßig gestaltete Bildungen, die wie durch Konfluenz zahlreicher, kleiner Konkretionen entstanden schienen. Eine solche (Abb. 11), welche im großen und ganzen eine kugelige Gestalt aufwies, schien im Deckglaspräparat zerbrochen; sie



Abb. 10.

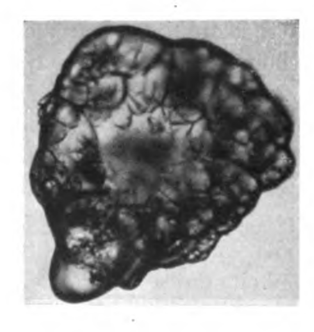


Abb. 11.

war oberflächlich buchtig konturiert und zeigte eine eigentümliche Bruchfläche: Ein zentraler Hohlraum war hier von zahlreichen, kugelsektorartig gestalteten, stark lichtbrechenden (doppeltbrechenden) Gebilden umsäumt, deren abgestumpfte Spitzen gegen die Lichtung zu sahen, während die dem Oberflächenausschnitt der einzelnen Kugeln

entsprechenden Partien die buchtige Außenfläche des ganzen Gebildes bedingten. Daraus könnte hervorgehen, daß das letztere durch Konfluenz zahlreicher, kleiner Konkretionen entstanden ist, deren zentral gelegene Anteile aufgelöst wurden, während die peripheren, sektorförmigen Abschnitte als solider Mantel den Hohlraum umsäumen, oder daß die Kugelsektoren selbst, von verschiedenen Krystallisationspunkten ausgehend, sich mit ihren Kalotten an der Oberfläche des ganzen Gebildes vereinigt haben.

Demnach zeigten auch diese beiden Versuche, daß sich ähnliche kleine Konkremente wie im ersten Versuch bildeten, daß sie jedoch zunächst nicht größer waren, wohl aber eine andere Struktur aufwiesen. Während in dem ersten Versuch die Oberfläche im großen und ganzen glatt war und keine besonderen Strukturen an den Konkrementen auftraten, solche auch nicht bei Entkalkung wenigstens vorübergehend sichtbar wurden, machten wir in den beiden letztgenannten Versuchen die Beobachtung, daß die Konkremente schon bei oberflächlicher Betrachtung anders aussehen. Wie ausführlich geschildert, war ihre Oberfläche in dem ersten dieser beiden Versuche krystallinisch, wie „gebändert"; bei der Wiederholung war sie vollkommen glatt. Demnach bestand ein Unterschied, der vielleicht in der verschiedenen Konzentration der Kalksalze seinen Grund haben könnte. Im Gegensatz zu dem ersten Versuch hatten diese beiden Arten von Konkrementen eine Radiärstruktur wenigstens der zentralen Partien, die beiden in gleicher Weise zukam, bei den „gebänderten" Konkretionen jedoch meist erst während der Entkalkung vorübergehend deutlich wurde. Wie aus der Abb. 8 hervorgeht, war die radiär strukturierte, oberflächlich glatte Konkrementart als Sphärolithe zu bezeichnen. Erwähnenswert scheint uns, daß in der Wiederholung des letztangeführten Versuchs 2 Tage nach Alkalisieren des Nährsubstrats sich größere, schon mit freiem Auge gut sichtbare Konkretionen gebildet hatten, die den oben ausführlich geschilderten (Abb. 11), komplizierten Aufbau aus einzelnen Kugelsektoren aufwiesen.

Waren in dieser Weise bei Anwesenheit von Gelen Konkretionen entstanden, so war es von Interesse, sich zu überzeugen, ob bei deren Abwesenheit unter sonst gleichen Bedingungen nicht auch ähnliche Bildungen auftreten. Zu diesem Zwecke wurde folgender Kontrollversuch angelegt.

Zunächst wurden Erlenmeyerkolben mit Nährbouillon, der 1—5% Calciumchlorid zugesetzt waren, im Brutraum durch längere Zeit aufbewahrt. Es trat hierbei niemals Kugelbildung ein. Immer fanden sich nur einzelne Kryställchen im Sediment. Da man nun daraus den Schluß ziehen könnte, daß die Anwesenheit von Bakterien eine unerläßliche Bedingung für das Zustandekommen der „Sphärolithe"

überhaupt darstellt, wurden die Versuche weiterhin so geführt, daß nichtkapselbildende Bakterien (B. coli, Sarzine) in derartige Nährböden übertragen wurden. Auch die Resultate dieser Kontrollversuche waren negativ. Wir konnten ferner ebenfalls kein positives Resultat erzielen, wenn nichtkapselbildende Bakterien in calciumhaltigen Nährböden bei Zusatz von Blut, Serum oder Galle kultiviert und lange Zeit beobachtet wurden. Dagegen führte die Kultur von Bac. Friedländer in derartigen Medien stets zu verschieden deutlicher Konkrementbildung. Bei allen diesen Versuchen und Kontrollversuchen war das Resultat von der Menge der verwendeten flüssigen Nährmedien unabhängig, ebenso wie von dem Umstand, ob der verschließende Wattebausch mit Paraffin imprägniert war oder nicht.

Die schönsten Resultate unter allen unseren zahlreichen Versuchen, die wir hier nicht im einzelnen wiedergeben wollen, zeigte ein Versuch, bei dem Calciumbouillon mit steriler Galle versetzt und mit Friedländer-Bacillen beimpft worden war. — Während der Bebrütung zeigte sich, daß eine Verunreinigung eingetreten sein mußte, da an der Oberfläche des Nährmediums eine deutliche Kahmhautbildung, in der Tiefe reichliche sedimentierte Bakterienmassen zu beobachten waren. Nach neun Wochen entdeckte man in dem trüben Bodensatz des Reagensglases *fünf je 1—2 mm im Durchmesser haltende, kugelige, weißliche, bei Druck radiär zerspringende, harte, kompakte Konkremente.* Eines von diesen wurde im hohlen Objektträger mit Salzsäurealkohol behandelt, wobei unter dem Mikroskop eine vom Rande gegen das Zentrum fortschreitende Aufhellung festzustellen war. Endlich blieb ein genau so geformtes organisches, feinkörniges bzw. fädiges Gerüst übrig. Letzteres verhielt sich der Gramschen Färbung gegenüber vollkommen ablehnend, doch traten kurzstäbchenförmige Strukturen sowie kokkenähnliche Gebilde stellenweise deutlich hervor, so daß an der teilweise bakteriellen Natur dieses Stützgerüsts nicht gezweifelt werden kann.

Es war also in diesem Versuch zu den größten von uns beobachteten Konkrementbildungen gekommen, an deren Zustandekommen möglicherweise der Umstand des besonderen Bakterienreichtums des Nährmediums wesentlich beteiligt war.

Soweit unsere Versuche. — Sie haben gezeigt, daß es im Reagensglas gelingt, bei Anwesenheit schleimiger Substanzen und bei Anwesenheit von Bakterien Konkremente zu erzeugen, die eine weitgehende Ähnlichkeit mit verschiedenen, im lebenden Organismus vorgefundenen Steinbildungen aufweisen, besonders jenen, die im Anschluß an durch Bakterien bedingte, mit Eiterungen einhergehende entzündliche Prozesse sich entwickeln. Die Versuche wären anderen Experimenten an die Seite zu stellen, in denen Krystalloide, mit Kolloiden vereint, zu Sphärolithenbildungen geführt hatten. Es wäre da z. B. hinzuweisen,

daß *Kuhlmann* bereits im Jahre 1863 aus Zink- oder Magnesiumsulfat in Gummigelatine, später *Harting* und *Nathusius* aus kohlensaurem Kalk bei Anwesenheit von Eiweiß und Leim Konkretionen erzeugen konnten. Sie bringen einerseits einen weiteren Beitrag zu der Lehre von der Notwendigkeit der kolloiden Komponente beim Zustandekommen von Konkretionen und eröffnen vielleicht andererseits eine Möglichkeit, durch weiteren Ausbau des von uns eingeschlagenen Verfahrens auf einem neuen experimentellen Wege die Bedingungen, unter denen es zu Konkrementbildung kommt, sowie auch die Genese selbst zu studieren.

Beim Abschluß meiner Untersuchungen kam mir die interessante Arbeit von *Nakajima* in die Hände, welche über den „Kern" der Blasensteine handelt. Der Autor versteht darunter jenen kleinen zentralen Rest, welcher nach Abtragung der äußeren Lagen des Konkrements übrigbleibt. Dieser grauweiße, häufig zu beobachtende sog. Zentrumpunkt zeigt, chemisch untersucht, insofern ein bemerkenswertes Verhalten, als er aus Harnsäure und Calcium besteht. *Nakajima* folgert daher, wie wir glauben möchten durchaus mit Recht, daß für die Entstehung dieser Steine Harnsäure und Calcium unentbehrliche Elemente seien, das Calcium in Form von Urat oder anderen organischen und anorganischen Salzen. Wenn dann im Harn eine organische eiweißartige Substanz vorhanden ist, wird sie in der Umgebung der ausgefallenen Krystalloide nach physikalischen Gesetzen ausgeschieden. Eine Beobachtung *Nakajimas* von Phosphaturie mit Krystallbildung in der Blase, aber ohne Steinbildung, wird im Sinne dieser Hypothese verwertet: Es fehlten andauernd Eiweiß und Calcium und daher kam es nicht zu Konkrementbildung. Die Calciumausscheidung, welche durch besondere pathologische Veränderungen im Körper, Veränderungen des Ernährungszustandes im Säuglingsalter oder regressive Prozesse der Organe im Senium, ferner durch die Art des Trinkwassers oder der Nahrung begünstigt wird, scheint mit eine unerläßliche Vorbedingung. Gerade deswegen halten wir diese Untersuchungen auch mit Rücksicht auf unsere Versuche für bedeutungsvoll, denn wir haben ja die postulierte eiweißartige Substanz als Stoffwechselprodukt von Bakterien mit Calcium zusammengebracht und mit einiger Gesetzmäßigkeit die Bildung von Mikrolithen erzielt.

Literatur.

Ackermann, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1872. — *Bornemann*, Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. 4, 456. 1913. — *Brodie*, Krankheiten der Harnwerkzeuge 1833. — *Ebstein*, Die Natur und Behandlung der Harnsteine. 1884. — *Ebstein* und *Nicolaier*, Die Harnsteine. 1891. — *Eckelt*, Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 1912. — *Harting* und *Nathusius*, zitiert bei *Ebstein*. — *Jores*, Lubarsch-Ostertag Bd. 2. 1907. — *Kaufmann*, Lehrbuch der Pathologie. — *Kleinschmidt*,

Die Harnsteine. Berlin 1911. — *Kuhlman*, zitiert bei *Ebstein*. — *Lauda*, Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. **2**. 1922. — *Lichtwitz*, Über die Bildung der Harn- und Gallensteine. 1919. — *Lippert*, Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. 1913. — *Marcet*, Versuch einer chemischen Geschichte und ärztlichen Behandlung der Steinkrankheiten. Bremen 1818. — *Merkel*, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. 1912, S. 2017. — *Meyer, Christoph*, und *Fritz Herzog*, Med. Klinik **35**. 1921. — *Miyauchi*, Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **12**. 1915. — *Morawitz* und *Adrian*, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. **17**. 1907. — *Nakajima*, Zeitschr. f. Urol. **16**. 1922. — *Neumann*, Dtsch. med. Wochenschr. 1911, S. 1473. — *Peipers*, Münch. med. Wochenschr. 1894, Nr. 27. — *Schmidt, M. B.*, Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 1912, Nr. 19. — *Schmorl*, Verhandl. d. dtsch. Pathol. Ges. 1901.

(Aus der Urologischen Klinik der Moskauer medizinischen Institute [Direktor: Prof. *R. M. Fronstein*].)

Zur Frage der Hämaturie bei Appendicitis.

Von
J. G. Gottlieb,
Assistent der Klinik.

(Eingegangen am 10. September 1923.)

Die Diagnostik mancher chirurgischer Erkrankungen leidet bis jetzt an Mängeln, insbesondere wenn das klinische Bild nicht genügend klar ausgeprägt und eine Identität mancher Symptome zu beobachten ist. Derartige diagnostische Schwierigkeiten können die Beziehungen der Erkrankungen des Wurmfortsatzes zu denen der Harnorgane, vornehmlich der Nieren und Harnleiter, verursachen. Es ist schwierig und manchmal fast unmöglich, selbst mit Hilfe aller derzeitigen Methoden der klinischen Untersuchung, wie Cystoskopie, Katheterisation der Ureteren, Röntgenographie, den Ort der Erkrankung festzustellen, und die Differentialdiagnose bleibt unentschieden, was oft zu einer Reihe von Fehlern führt, welche selbst auf dem Operationstisch leider nicht immer beseitigt werden.

Zu den Fehlern, die beim Diagnostizieren von Erkrankungen der Harnorgane und der Appendix begangen werden, gehören: Erstens, wenn Appendicitis diagnostiziert und die vermeintlich kranke Appendix entfernt wird, alle klinischen Erscheinungen aber, die vor der Operation bestanden, in gleicher Weise auch nach der Operation bestehen bleiben. Solche Fehler werden verhältnismäßig häufig begangen, und jedem Chirurgen sind sie gut bekannt. Zweitens gehören hierher die Fälle, wenn eine Erkrankung der Niere oder Ureteren diagnostiziert wird, in Wirklichkeit aber die Appendix affiziert ist. Solche Fehler werden bedeutend seltener begangen, sie verdienen aber nicht weniger Aufmerksamkeit, und zwar deshalb, weil sie weniger studiert und verhältnismäßig wenig beschrieben sind.

Ein in dieser Beziehung äußerst charakteristischer Fall ist 1922 von *von der Becke* veröffentlicht worden.

Pat. E. R., 48 Jahre, klagt seit 1917 über Schmerzen im Hypochondrium rechts. Schmerzen kolikartig, zeitweise beständigeren Charakter annehmend. Februar 1921 traten heftige Schmerzen in der Blasengegend auf, Dys- und Pollakiurie.

Urin trüb, stark blutig, von saurer Reaktion, im Sediment zahlreiche Leukocyten und in noch größerer Zahl Erythrocyten. Beim Betasten des Abdomens Schmerz im rechten Hypochondrium. Nieren tastbar. Cystoskopie: die Schleimhaut der Blase stark entzündet, die Schleimhaut um die Mündung des rechten Ureters leicht ulceriert. Indigocarmin rechts mit erheblicher Verspätung, links normal. Aus dem rechten Ureter blutig-eitriger Urin, links normal. Röntgen: in der Gegend der rechten Niere 3 Schatten, für Konkremente gehalten. Umriß der Niere deutlich. Diagnose: Steine der rechten Niere mit Pyonephrose. Pat. befindet sich 2 Monate unter ärztlicher Beobachtung. Die ganze Zeit die gleichen Erscheinungen. 14. IV. 1921 Operation. Die rechte Niere liegt etwas tiefer als in der Norm, geringe Verwachsungen. Es gelingt nicht, Steine durchzutasten. Wegen schlechten Zustandes der Kranken wird keine explorative Nephrotomie vorgenommen, Niere wird entfernt. Py- und Hämaturie verschwanden, aber gegen Ende der ersten Woche traten abermals Schmerzen auf, die Temperatur stieg mit großen Remissionen an, und in der Gallenblasengegend zeigte sich ein runder, schmerzhafter, kindskopfgroßer, ab- und seitwärts beweglicher Tumor. In der Annahme, der Tumor könnte vom zurückgelassenen Ureter ausgehen, ist die inzwischen geschlossene Operationswunde bis zum Nierenfett wiederum geöffnet worden, es ist aber nichts gefunden worden. Temperatur, Tumor und Schmerz in der Gallenblasengegend gingen nicht zurück. Dann ist Cholelithiasis diagnostiziert worden, die 3 Schatten im Röntgenogramm schienen die Diagnose zu bestätigen. 52 Tage nach der ersten, zweite Operation: gewöhnlicher schräger Schnitt in der Gallenblasengegend. Gallenblase nicht sichtbar, da von zahlreichen Verwachsungen umgeben. Abtrennung von Dick- und Zwölffingerdarm. Gallenblase normal. An der Hinterfläche derselben ein Strang, der sich als Appendix am hoch hinaufgezogenen Coecum erwies. Der lange im Zustande chronischer Entzündung befindliche Proc. vermiformis zog hinter dem rechten Leberlappen nach hinten und aufwärts. Proc. vermiformis wird entfernt. Wunde heilt per primam. Genesung. Nach der Operation 5 Monate unter Beobachtung. In der entfernten Niere keine Konkremente, keine tuberkulösen Veränderungen. Nur einige kleine Cysten und einige unbedeutende Schrumpfherde sind gefunden worden.

Eines der Symptome, die unser diagnostisches Denken von der Möglichkeit einer Affektion der Appendix ablenken und zum Suchen einer Affektion der Harnorgane drängt, wie es zum Teil auch im angeführten Falle gewesen ist, ist die Hämaturie. Dieses Symptom ist sowohl für den Kranken als auch für den Arzt derart in die Augen springend, daß es unwillkürlich auf den Weg der Irrtümer drängt, namentlich in denjenigen Fällen, wenn die Erkrankung ohne akut entzündliche Erscheinungen seitens der Ileocöcalgegend und ohne Temperatur verläuft. Das gilt von den Fällen chronischer Appendicitis, wenn bis zu einer gewissen Zeit selbst die charakteristischen, für das Betasten schmerzhaften Punkte fehlen.

Ein derartiger diagnostischer Fehler ist mir vor einigen Monaten passiert. Ich bringe kurz die Krankengeschichte.

A. F., 33 Jahre, M. Jurist. Vater an Tuberkulose gestorben, Mutter gesund. Seit dem 7. Lebensjahre rheumatische Schmerzen in den Gelenken, am Liman behandelt. Mit 9 Jahren Typhus abdominalis, nach 1 Jahr Typhus exanthematicus. 1905 Hämoptyse. 1918 Gonorrhöe. Vor $2^1/_2$ Jahren traten in der Lendengegend stumpfe, permanente, nicht ausstrahlende Schmerzen auf. Das Harnlassen

war etwas frequent, zeitweise leicht schmerzhaft. Der Urin war dunkelrot, wurde nicht untersucht. Perioden schmerzhaften Zustandes wechselten mit kürzeren Zeitabschnitten Wohlbefindens ab. Die Verschlimmerung wurde nach Angaben des Kranken durch Kälte insbesondere durch Abkühlen der Füße hervorgerufen. Bei angestrengter Bewegung, beim Treppensteigen schnell vorübergehender Schmerz in Form von Stichen im *Abdomen rechts unten*. *Vor 1 Jahr* fing der Kranke an, eine Verstärkung der oben beschriebenen Erscheinungen seitens des Harnlassens und *Blut im Urin* nach Genuß von Rotwein zu merken. Bis zu jener Zeit hatte der Kranke nicht getrunken. Die Schmerzen nahmen beständigen Charakter an, die Hämaturie wechselnden Grades hörte nicht auf. Im Liegen ließen die Schmerzen etwas nach, *aber auf die Hämaturie hatte die Ruhe keinen Einfluß*. September 1922 gebrauchte der Pat. im Kaukasus Moorbäder und trank Narsan. Er fühlte sich wohler: die Schmerzen hörten auf, das Blut aus dem Urin war verschwunden. 2 Monate später, am 1. XII. 1922, erneuerten sich nach Branntweingenuß alle Erscheinungen, wobei die Hämaturie stärker war als vorher. Keine Temperatursteigerung, nie Übelkeit oder Erbrechen. Die Hämaturie hörte nicht auf. Am 23. XII. verstärkten sich die Schmerzen in der Lendengegend dermaßen, daß der Kranke sich hinlegen mußte. Der gerufene Internist äußerte Verdacht auf Tuberkulose der Niere oder Calculosis. Im Urin ist außer Erythrocyten nichts gefunden worden. Der Urin war steril.

Ich sah den Pat. zum erstenmal am 29. XII. In der Ileocöcalgegend Défense, die die tiefe Palpation störte. Nieren nicht tastbar, beim Beklopfen Schmerz in die Nierengegend links. Urin blutig, mikro- und bakterioskopisch von gleichem Charakter wie vorher. Keine Ödeme. Zunge und Darmkanal normal. Abdomen leicht aufgebläht. Allgemeinzustand des Pat. befriedigend. Temperatur normal. Nach 2 Tagen Cystoskopie. Kein Residualharn. Dehnbarkeit normal. Schleimhaut in ganzer Ausdehnung inklusive um die Ureterenmündungen normal. *Aus dem linken Ureter blutig gefärbter Urin.* Rechts ist keine Färbung zu sehen. Funktion der Ureteren normal. Beim Einführen in den linken Ureter blieb der Katheter bei 14 cm stecken, rechts ging er frei bis in das Nierenbecken durch. Der Urin aus dem linken Ureter blutig, *aus dem rechten kaum getrübt.* Im Sediment links: unveränderte und ausgelaugte Erythrocyten das ganze Gesichtsfeld erfüllend, von rechts 30—40 Erythrocyten. Röntgen: entsprechend dem Verlauf des Ureters um eine Fingerbreite unterhalb des Nabels ein nicht ganz deutlich begrenzter Schatten von der Größe eines silbernen Fünfkopekenstückes. Beide Nieren normal. Der r. Ureter wurde nicht gesondert untersucht. Bei der Palpation entlang dem Ureter links entsprechend dem Schatten auf der Platte konnte man eine kleine, beim Betasten schmerzhafte Verhärtung durchtasten. Einen Stein im Ureter vermutend, schlug ich dem Pat. eine Kontrollaufnahme mit undurchdringlichem Katheter vor, aber der Pat. mußte dringend nach Hamburg abreisen, und die Untersuchung wurde nicht beendet. Ich schickte den Kranken mit ausführlicher Darlegung der Ergebnisse der Beobachtung und Untersuchung zu Prof. *Kümmell*, wobei ich auf Grund folgender Momente den Verdacht auf einen Calculus äußerte: geringe dysurische Erscheinungen, Hämaturie von links, Schmerzhaftigkeit beim Beklopfen der Gegend der l. Niere und Tastbarkeit eines Steines, anscheinend bestätigt durch Röntgen, durch Widerstand für den Katheter und durch Anwesenheit von Calciumoxalatkrystallen, die einmal bei der Untersuchung des Urins gefunden wurden. Die Défense rechts und die Schmerzhaftigkeit betrachtete ich als Erscheinungen reflektorischer Natur. *Gegen einen Stein sprach der permanente Charakter der Hämaturie, die auch in der Ruhe sich nicht minderte.*

Am 1[illegible]. I. wurde Pat. von *Kümmell* untersucht, und letzterer neigte zu meiner [illegible]. Das einzige, was Bedenken erregte, war die Défense, über die ich berich-

tete, und die Schmerzhaftigkeit der Ileocöcalgegend an einem bestimmten Punkte, der der Appendix entspricht. Röntgen: Links an der gleichen Stelle wie auch auf unserer Aufnahme ein Schatten, aber weniger deutlich, rechts symmetrisch ein Schatten etwas größeren Ausmaßes mit scharfen Grenzen vom Charakter eines Konkrementes. 31. I. Cystoskopie und Katheterisierung der Ureteren. Funktion beider Nieren herabgesetzt: Indigocarmin nach 25—30 Min. Rechts blieb der Katheter am 15. cm, auf dem Niveau des Schattens stecken, links ging er ungehindert in das Becken durch. Die Erythrocytenzahl war rechts größer als links. Bei der Kontrollaufnahme lag der Schatten 3 cm seitwärts vom undurchdringlichen Katheter.

Diagnose: Glomerulonephritis unerklärten Ursprungs, möglich ein Stein im rechten Ureter (?)

1. II. 1923. Operation (*Kümmell*). Schräger Schnitt entlang dem Verlauf des Ureters im Gebiet des Schattens. Das Konkrement erwies sich als verkalkte Drüse. Im Ureter und Nierenbecken kein Stein vorgefunden. Die durch das Peritoneum durchschimmernde, stark veränderte Appendix wurde entfernt. Die 15 cm lange, verdickte, kreisförmig gekrümmte, mit einer großen Zahl von Verlötungen behaftete Appendix war stark ulceriert und mit jauchigem Inhalt gefüllt. Aus dem nach oben verlängerten Schnitt wurde die rechte Niere freigelegt und dekapsuliert. In die untere Ecke der Wunde wurde ein Drain eingeführt. An dem auf die Operation folgenden Tage Temp. bis 37,8°, dann stets normal. Am 4. Tage Drain entfernt. Die Wunde schloß sich per secundam intentionem endgültig am 58. Tage. Die Hämaturie hörte nach der Operation auf. *Diagnose: Akute Glomerulonephritis als Komplikation akuter rezidivierender Appendicitis.*

Am 22. II. erneuerte sich die Hämaturie und hielt bis zum 14. III. an. Beim Cystoskopieren am 5. III. wurde als Quelle der Hämaturie die l. Niere festgestellt. Im Urin aus dieser Niere außer Erythrocyten einige Zylinder. Seit dem 14. III. zeigte sich nie Blut im Urin. Der Kranke befindet sich wohl, er hat sich erholt, an Gewicht zugenommen, die Schmerzen verschwanden. Urin normal. Absolut arbeitsfähig *).

Die ersten Beschreibungen von Hämaturie bei Appendicitis finden wir am Anfang des laufenden Jahrhunderts in der französischen, englischen und amerikanischen Literatur. (*Lancien* 1902, *Oddo* und *Silhol*, *Walther* 1904, *Rose* und *Carless* 1905.) In Deutschland hat als erster auf das häufige Erscheinen von Erythrocyten im Urin bei Appendicitiskranken *Schlesinger* aus *Israels* Klinik 1906 und auf die makroskopische Hämaturie *Seelig* 1908 aufmerksam gemacht. Letzterer hat 3 eigene Fälle beschrieben. Mit der ersten ausführlichen Arbeit nicht bloß kasuistischer Natur über Hämaturie bei Appendicitis trat 1911 auf dem III. Kongreß der Deutschen urologischen Gesellschaft *Frisch* auf. In der russischen

*) *Nachtrag bei der Korrektur.* Während der Drucklegung dieser Arbeit erneute Beschwerden in der linken Seite und andauernde Hämaturie. Die Untersuchung ergibt als Quelle derselben die linke Niere. Funktion rechts stark, links mäßig herabgesetzt. Pyelographie: links spastisches, sonst unverändertes Becken und Ureter. Daher Freilegung der linken Niere (Prof. *v. Lichtenberg*). Diese zeigt außer starker venöser Hyperämie und etwas gefleckterem Aussehen keine Veränderungen. Dekapsulation. Makroskopisch schwindet das Blut bereits am Tage nach der Operation. 8 Tage nachher keine abnormen Elemente mehr im Urin. Heilung p. p. Funktionsprüfung 3 Wochen nach der Operation ergibt beiderseits gleichzeitige prompt einsetzende intensive Ausscheidung des JK.

Literatur ist es uns nicht gelungen, eine dieser Frage gewidmete Arbeit zu finden. Nach *Frisch'* Arbeit erschienen in der europäischen und amerikanischen Literatur eine ganze Reihe von Arbeiten, die sowohl der Kasuistik als auch der Erforschung der Pathogenese dieser Erscheinung gewidmet sind. Leider sind nicht alle Fälle vollständig genug beschrieben, nicht immer allseitig klinisch untersucht, und nicht in allen Fällen sind genaue Beschreibungen des pathologischen Bildes gegeben, was ein Vergleich aller Fälle und ihre kritische Beurteilung in zu hohem Maße erschwert.

Vor *Frisch'* Arbeit, d. h. vor 1911, sind in der Literatur 13 analoge Fälle beschrieben worden. Letzterer bringt zwei eigene Beobachtungen. *Nové-Josserand* und *Fayol* haben 1914 aus der Literatur schon 28 Fälle zusammengebracht und beschreiben drei eigene, *Anschütz* beschreibt 1919 8 eigene Fälle, *Kümmell* führt 1921 3 eigene Fälle an. *von der Becke* beschreibt 1922 den oben angeführten Fall. Von den von *Nové-Josserand* gesammelten 28 Fällen müssen 7 ausgeschlossen werden, weil sie zur reinen Hämaturie bei Appendicitis nicht gerechnet werden können, wie z. B. die Fälle von *Consens*, *Hankes* und *Schnitzler*, wo die Appendicitis mit Steinen in der Niere und im Ureter kombiniert war, oder *van Amstels* Fall, wo die Hämaturie durch Koprostase in der Flex. coli lienalis durch Druck der Kotmassen auf die linke Niere oder ihre Gefäße hervorgerufen war, und wo die Hämaturie nach Einnahme eines Abführmittels aufhörte. Wir schließen auch *Damain-Massons* Fall aus, wo die Hämat- und Pyurie durch Durchbruch einer Eiteransammlung bei Appendicitis in die Blase hervorgerufen waren, weil diese Fälle zur von uns berührten Frage keine direkte Beziehung haben. Es sind also bisher in der Literatur 35 Fälle beschrieben worden. Unser Fall ist der 36. Wie selten diese Erscheinung zu beobachten ist, kann man beispielsweise aus der von *Kümmell* gegebenen Statistik schließen: seine 3 Fälle mit Hämaturie auf 8600 von ihm operierte Fälle von Appendicitis. Etwas ungewöhnlich ist die Beobachtung von *Stutzin*, welcher die Hämaturie unter 200 von ihm 1917 an der Front operierten Soldaten 3 mal gesehen hat. Bei anderen Autoren habe ich keine statistischen Angaben gefunden.

Bezüglich der Quelle der Hämaturie — ob das Blut aus den Nieren stammte, oder ob es sich dem Harn im Ureter oder Blase beimischte — ist für viele Fälle schwer etwas Bestimmtes auszusagen, weil nicht alle Patienten cystoskopiert wurden und bei einer noch geringeren Zahl die Harnleiter katheterisiert wurden. Und dieser Defekt ist eine der Ursachen, die das Studium der Pathogenese erschweren. Jedenfalls kann man auf Grund wenigstens eines Teiles klinisch und pathologisch-anatomisch mehr oder weniger studierten Materials annehmen, daß Quellen der Hämaturie sein können: 1. eine Niere, 2. beide Nieren,

3. rechter Ureter und 4. Harnblase. Darüber, daß die Entzündung vom Proc. vermiformis auf die Blasenwand übergehen und Cystitis mit Hämaturie hervorrufen kann, oder daß eine Eiteransammlung in die Blase durchbrechen kann und zusammen mit dem Urin Eiter und Blut entleert werden können, brauchen wir hier nicht zu sprechen, weil diese Erscheinungen verhältnismäßig öfter beobachtet werden und leicht erklärbar sind. Mit diesen Fällen wollen wir uns nicht befassen.

Von den 36 von mir gesammelten Fällen war nach Ansicht der Autoren in 9 Fällen der Ureter die Quelle: in 1 Fall von *Seelig*, 1 von *Duval*, 3 von *Carless* und 4 von *Hunner*.

In diesen Fällen erklärt sich die Hämaturie durch die intime Nachbarschaft des rechten Ureters und der Appendix, wobei der entzündliche Prozeß von der letzteren auf den ersteren übergreifen und dort eine ganze Reihe Veränderungen von der Natur der Entzündung oder Stauung hervorrufen kann. *Carless* erklärt in seinen 3 Fällen die Hämaturie durch Verwachsungen der Appendix mit der hinteren Bauchwand und hauptsächlich mit dem Ureter, wovon er sich auf dem Operations- oder Sektionstisch überzeugte. *Frisch* vertritt den gleichen Standpunkt. *Nové-Josserand* leugnet die Hämaturie ureteraler Herkunft. Er stellt sich nicht vor den Mechanismus des Prozesses des Blutens aus den Gefäßen des Ureters, selbst bei Verwachsung des letzteren mit der Appendix. Seiner Ansicht nach besteht nämlich unter normalen Verhältnissen keine direkte Kommunikation zwischen den Venen des Proc. verm. und Coecum einerseits und den Venen des Ureters andererseits. Die venösen Systeme kommunizieren zum Teil durch die Mesenterialvenen zur Nierenkapsel und Nierenvene und zum Teil durch die Mesenterialvenen zum Ureter und Plex. pampiniformis. Daß die Stauung und Thrombosierung auf solchen Umwegen sich fortsetzen könnte, ist nach Ansicht von *Nové-Josserand* etwas unwahrscheinlich. Diese Möglichkeit kann man meiner Ansicht nach doch nicht ausschließen, denn in denjenigen Fällen, wo die Veränderungen von chronischer Natur sind und zahlreiche Verwachsungen vorhanden sind, können neue Blut- und Lymphbahnen sich bilden, die die Venen der Appendix mit denjenigen des Ureters unmittelbar verbinden können. Die Verwachsungen können Biegungen des Ureters verursachen und dadurch die Zirkulation in seiner Schleimhaut stören. In Fällen akuter Appendicitis aber kann der entzündliche Prozeß unmittelbar auf die Ureterwand übergreifen und dort eine Ureteritis hervorrufen, die ebenfalls manchmal Hämaturie veranlassen kann. Jedenfalls konnte, wenn nicht in allen 9 Fällen, so doch in einem Teil von ihnen, die Hämaturie ureteraler Herkunft sein. *Frisch* ist der Ansicht, daß in 6 von den 13 von ihm gesammelten Fällen Verwachsungen des Proc. verm. mit dem unteren Teil des Ureters gefunden worden sind, und deshalb deutet er sie als Hämaturie ureteraler Herkunft.

An Fällen von Hämaturie renaler Herkunft sind 27 beschrieben: *Nové-Josserand* 3, *Hammersley* 1, *Lancien* 1, *Seelig* 2, *Oddo* und *Silhol* 1, *Walther* 1, *Frisch* 2, *Brickner* 1, *Moldowsky* 1, *Anschütz* 8, *Kümmell* 3, *von der Becke* 1 und unser Fall.

Systematisieren wir alle beschriebenen Fälle, so können wir sie in folgende Hauptgruppen einteilen: a) Die Hämaturie trat auf gleichzeitig mit Anfällen akuter Appendicitis — 7 Fälle. b) Die Hämaturie trat auf nach dem Anfall akuter Appendicitis — 12 Fälle. c) Hämaturie bei chronischer Appendicitis — 9 Fälle (siehe Tab. I, II und III).

Die 3 Fälle aus der *Gruppe a)*, die auf den Sektionstisch kamen, machen die ganze Gruppe verhältnismäßig leicht erklärlich. Auf Grund der pathologisch-anatomischen Untersuchung der affizierten Nieren in *Kümmells* und *Anschütz'* Fällen kann man annehmen, daß in dieser Gruppe akute Nephritis die Ursache der Hämaturie war. Nur *Seeligs* Fall ist einzig.

Pat. M., 28 Jahre. 3 Tage vor Aufnahme ins Krankenhaus Temperaturerhöhung, Schmerz und Spannung an der rechten Hälfte des Abdomens. Diagnose: Appendicitis. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus heftiger Schmerz in der Gegend der r. Niere. Im Urin viel Blut. Beim Anstechen der rechten Nierengegend übelriechender Eiter. Diagnose: perinephritischer Absceß. Schnitt. Drainage. Nach 18 Stunden Tod. Sektion: gangränöser Proc. verm. Coecum an die rechte Niere herangezogen. Gangränöse Veränderungen des pararenalen Zellgewebes und der Kapsel. Niere stark kongestiert, von bläulichschwarzer Farbe. In der Rinde viele Infarkte.

Im angeführten Fall erklärt der Autor die Hämaturie und die Affektion der Niere durch unmittelbare Fortleitung des Prozesses von dem erkrankten Proc. verm. auf das pararenale Gewebe und Niere. Wenn in diesem Falle, wie auch in der Mehrzahl der übrigen, auch keine ausführliche histologische Untersuchung angeführt ist, kann man die Möglichkeit einer Deutung in diesem Sinne zugeben, denn beim Bestehen von Anastomosen zwischen Nierenkapsel und Mesocolon kann man die Möglichkeit des Fortschreitens der Infektion entlang den Blut- und Lymphbahnen annehmen. Auf diese Weise kann die Entstehung von Infarkten erklärt werden, welche die Ursache der Hämaturie darstellten.

Charakteristisch ist aber für diese Gruppe die beiderseitige Affektion der Nieren, wie das aus dem Falle *Anschütz'* zu ersehen ist, wo die Erkrankung bei einem 29 jährigen Manne ebenso akut wie beim vorhergehenden Kranken mit starker Temperatursteigerung begann, und wo der Schmerz und die Spannung ebenfalls hauptsächlich in der Gegend des Bauches rechts unten und in der rechten Lendengegend ausgeprägt waren. Nach 2 Tagen Hämaturie. Schüttelfrost Temperatur 40°. Schmerz vornehmlich in der Gegend der rechten Niere lokalisiert. Im Urin viele Erythrocyten, vereinzelte Leukocyten und granulierte Zylinder, Eiweiß +. Diurese 700 ccm. Diagnose: perinephritischer

Absceß. Operation: neben und in der Niere kein Eiter. Pararectaler Schnitt: in der Bauchhöhle kein freies Exsudat. Retrocöcaler Absceß mit stinkendem Eiter, in dem der gangränöse Proc. verm. gefunden. Letzterer entfernt. Der Urin wurde etwas besser, Diurese 1100—1400 ccm. Nach 3 Tagen Exitus. Sektion: eitrige Peritonitis und Pleuritis rechts. In beiden Nieren stark ausgesprochene parenchymatöse Degeneration. *Anschütz* erklärt auf Grund der Untersuchung des Urins und der Ergebnisse der Sektion die Hämaturie als Folge typischer diffuser hämorrhagischer Nephritis. Von den 7 Fällen der Gruppe a) endeten 4 letal und fast mit Sicherheit kann man sagen deshalb, weil die Diagnose nicht rechtzeitig gestellt wurde. In allen Fällen lenkte die Hämaturie das diagnostische Denken der Kliniker ab, und entweder wurde die affizierte Appendix auf dem Operations- resp. Sektionstisch entdeckt (die Fälle von *Seelig* und *Anschütz*), oder die Operation der Appendektomie wurde mit Verspätung ausgeführt (Fall von *Kümmell*). Und nur in denjenigen Fällen, wo die Appendicitis nicht zu schwer verlief, genasen die Kranken. In allen Fällen begleiteten die Hämaturie eitrige Affektionen des Proc. verm., und auf Grund pathologisch-anatomischen Materials kann man annehmen, daß in allen Fällen außer dem Fall von *Seelig* die Hämaturie durch akute parenchymatöse Nephritis hervorgerufen wurde und beiderseitig war, und nur im letzteren Falle war nur die rechte Niere affiziert, und die Hämaturie erklärte sich durch multiple Infarkte.

Hämaturie, die während eines akuten Anfalles von Appendicitis oder unmittelbar nach ihm auftritt, beweist die Ernsthaftigkeit der Erkrankung und gibt eine zweifelhafte Prognose. Leider wurde in keinem einzigen Falle die bakteriologische Untersuchung weder des Eiters noch des Blutes ausgeführt.

b) Die Hämaturie trat nach schwerem Anfall akuter Appendicitis auf. Von diesen Fällen wurden 6 früh operiert: 5 von *Anschütz* und 1 von *Nové-Josserand*, 5 spät operiert: 1 von *Seelig*, 1 von *Oddo* und *Silhol*, 2 von *Nové-Josserand* und 1 von *Kümmell*.

Fast in allen 6 frühoperierten Fällen erkrankten Kinder (5 Fälle). Die Diagnose bot keine Schwierigkeiten. Während des Anfalles und gleich nach der Operation war der Urin normal. Blut trat in einem Falle 3 Tage (Fall von *Nové-Josserand*), in den übrigen 3—8 Wochen nach der Operation auf. In der Mehrzahl der Fälle kurz vor dem Auftreten der Hämaturie beiderseitige oder einseitige Nierenkoliken. Im Urin in großer Anzahl frische und veränderte Erythrocyten, später hyaline Zylinder. Die Hämaturie hielt im Durchschnitt 2—5 Tage an und hörte schnell auf, ohne sich zu wiederholen. In keinem Fall wurde Verlötung der Appendix mit dem Ureter gefunden. Alle Fälle endeten mit Genesung. Auf Grund der Beschaffenheit des Urins und der kolikartigen Schmerzen kann man annehmen, daß wir es in der Mehrzahl

der Fälle (zweifelhaft ist der 4. Fall, wo der Schmerz nur rechts war, und der 5., wo der Schmerz nur links war, und wo im Urin keine Zylinder gefunden wurden) mit parenchymatöser Nephritis zu tun haben.

Wir können nicht mit voller Sicherheit die Ansicht der Autoren teilen, denn in keinem Falle wurde weder die Cystoskopie noch das Katheterisieren der Ureteren noch die Funktionsprüfung der Nieren ausgeführt. Auch wurde keiner der Fälle durch die histologische Untersuchung des Nierengewebes bestätigt, da sie mit Genesung endeten. Auch sind in den Krankengeschichten keine Angaben bezüglich der Dauer der Beobachtung der Kranken nach der Genesung vorhanden. Und deswegen ist der Wert dieser Fälle für das Studium der Pathogenese der Hämaturie bei Appendicitis etwas zweifelhaft.

In den 5 spät operierten Fällen (siehe Tab. III) trat die Hämaturie hauptsächlich ebenfalls entweder bei Kindern oder bei jugendlichen Kranken (bis 28 Jahren) auf. Die Diagnose war ebenfalls leicht zu stellen. Die Hämaturie trat 10 Tage bis 7 Wochen nach dem Anfall der Appendicitis auf. In einem Falle (*Nové-Josserand II*) war die Hämaturie mikroskopisch. Im Falle von *Kümmell* trat die Hämaturie 14 Jahre vor dem Anfall der Appendicitis auf, und deswegen kann man schwerlich mit Sicherheit einen ätiologischen Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen behaupten. Noch skeptischer diesem Falle gegenüberzustehen veranlaßt uns die Tatsache, daß die Hämaturie nach der Appendektomie nicht aufhörte, sondern erst nach beiderseitiger Dekapsulation. Weder die Ergebnisse der Cystoskopie, noch diejenigen der Funktionsprüfung der Niere noch die Beschaffenheit des Urins können uns vom ätiologischen Zusammenhang zwischen den Prozessen in den Nieren und im Proc. verm. überzeugen. Diese ganze Gruppe von Fällen bietet, wie auch die vorhergehende, wenig Interessantes für die Erforschung der Pathogenese.

Am interessantesten ist die *Gruppe c), wo die Hämaturie in Fällen chronischer Appendicitis auftrat.* Solcher Fälle sind 9 beschrieben: *Frisch 2, Hammersley 1, Lancien 1, Brickner 1, Anschütz 1* (VIII), *Kümmell 1* (III), *von der Becke 1* und unser Fall.

1. *Lancier* (1902). Mann, 35 Jahre. Erster Anfall von Appendicitis vor 2 Jahren von 2 Tage Dauer. Seither wiederholten sich die Anfälle alle 2—4 Monate, an Heftigkeit immer zunehmend. Ins Krankenhaus mit den Erscheinungen typischer akuter Appendicitis aufgenommen. Das Harnlassen sehr schmerzhaft, Urin blutig. Die Erscheinungen der Hämat- und Dysurie wiederholten sich während jeden Anfalls auch früher, in den Zwischenzeiten zwischen den Anfällen seitens der Harnorgane nichts Abnormes. Operation: Proc. verm. hängt ins kleine Becken herab. Nach 2 Tagen verschwanden die Erscheinungen seitens der Harnorgane. Eine Erklärung der Ursache der Hämaturie finden wir beim Autor nicht.

2. *Hammersly* (1909). Frau mittleren Alters. Seit 1906 Schmerzanfälle ohne bestimmte objektive Erscheinungen, außer einer etwas beweglichen rechten Niere. Seit August 1908 Anfälle mit Erbrechen, Kolik, Temperatursteigerung. Gegen

Ende des 2. Tages — stets Hämaturie. Anfälle alle 3 Monate, gewöhnlich nach schwerer körperlicher Arbeit. Nieren und Proc. verm. nicht schmerzhaft. Im Urin Blut. Keine Zylinder. Cystoskopie nichts Abnormes, Röntgenbefund negativ. Januar 1909 Anfall mit hoher Temperatur, Schüttelfrost, Erbrechen von Galle, Schmerzen. Objektiv-typische Erscheinungen wie bei Appendicitis. Niere nicht schmerzhaft. Urin ohne Blut. Februar Operation: Proc. verm. chronisch entzündet, cystös gedehnt, „zum Platzen bereit". Proc. verm. hinter Coecum und Colon asc. auf der rechten Niere. Nach der Operation hörte die Hämaturie auf. Als Ursache der Hämaturie betrachtet der Autor den unmittelbaren Übergang des Prozesses infolge von Lage und Verwachsung des Proc. verm. mit der Niere von dem ersteren auf die letztere.

3. *Brickner* (1910). Frau, 30 Jahre. Kolikanfälle mit blutigem und eitrigem Urin, die sich vielmals wiederholten. Cystoskopie und Röntgen negativer Befund. Nach einigen Monaten gangränöser Proc. verm. mit retrocöcalem Absceß entfernt. Der Autor hält toxische Nephritis für die Ursache der Hämaturie.

4. *Frisch I* (1911). M., 20 Jahre. Seit Kindheit unerklärliche Schmerzanfälle rechts in der Gegend des Magens, dann der rechten Niere. Urinbefund: Negativ. Januar 1898 erster Anfall von Nierenkolik mit starker Hämaturie. Urin trüb, von rotbrauner Farbe. Im Sediment — fast ausschließlich eine beträchtliche Menge Erythrocyten und Epithelzylinder, vereinzelt ausgelaugte Erythrocyten, Urin steril. Nach 3 Tagen hörte die Hämaturie mit einmal auf, der Urin wurde normal. Beim Betasten des Abdomens nichts Abnormes. Nach einem Monat ein Anfall der gleichen Art mit Hämaturie, Temp. 39,7, Erbrechen, aber Schmerzhaftigkeit und Resistenz in der Gegend der Appendix. Nach 2 Tagen Urin normal. Nach einem Monat Operation: stark veränderter Proc. verm. liegt nach außen, keine Verlötungen mit Niere, Ureter oder Blase. Nach der Operation Absceß im Douglas. Genesung. Urin nachher stets normal.

5. *Frisch II* (1911). M., 30 Jahre. Plötzlich starker Anfall rechtsseitiger Nierenkolik mit starker Hämaturie. Urin von braunroter Farbe, geringe Menge Blutzylinder, viel ausgelaugte Erythrocyten. Niere beim Betasten nicht schmerzhaft. Nach einem Tage Urin normal. Diagnose: Verdacht auf Nierensteine. Nach einem halben Jahr wiederholte sich der Anfall. Hämaturie. Cystoskopie: Blut aus der rechten Niere. Nach 5 Tagen wurde der Urin auf einmal normal. Röntgenbefund negativ. Einige Zeit nach dem zweiten Anfall Erscheinungen seitens des Darmkanals: chronische Obstipationen, Meteorismus, schnell vorübergehende Schmerzen in der Fossa iliaca sin. und der Gegend der Flex. coli lienalis. Beim Betasten der Gegend des Proc. verm. nichts Abnormes. 2 Monate nach dem zweiten — dritter Anfall mit den gleichen Veränderungen des Urins und mit gleich schnellem Übergang nach 3 Tagen zur Norm. Die oben erwähnten Erscheinungen seitens des Darmkanals und die Erinnerung an den oben beschriebenen Fall veranlaßten *Frisch* Appendicitis zu vermuten. Diesmal waren auch objektive Erscheinungen vorhanden. Die Operation wurde um einige Wochen, bis die akuten Erscheinungen vorüber sind, aufgeschoben. In diesem Zeitabschnitt wiederholte sich die Hämaturie zweimal. Operation: Proc. verm. stark verändert, liegt nach außen, frei von Verwachsungen mit den Harnorganen. Die Hämaturie wiederholte sich hinterher während der Beobachtung im Verlauf längerer (?) Zeit nicht mehr. *Frisch* hält den Zusammenhang zwischen Appendicitis und Hämaturie für bewiesen und erklärt sie durch die Erscheinungen der Embolie und Thrombose der Nieren.

6. *Anschütz VII* (1920). M., 40 Jahre. November 1912 plötzlich Schmerzen im Abdomen unten rechts. Nach 14 Tagen im Urin mikroskopisch Erythrocyten. Geringfügige vorübergehende Schmerzen in der Gegend der Nieren. Operation im Intervall: Proc. verm. verändert, Verlötungen. Nach 6 Tagen kolikartige Schmerzen

in beiden Nieren, Temp. 38,5, im Urin einige Blutzylinder und einzelne Erythrocyten. Erscheinungen seitens des Urins: hyaline Zylinder, Eiweiß 0,5%, einzelne Erythrocyten hielten etwa 4 Wochen an. Der Autor erklärt diese Erscheinungen als Rezidiv der Nephritis, die vorher durch die Appendicitis hervorgerufen worden war.

7. *Kümmell III* (1921). Frau, 20 Jahre. Plötzlich heftige Schmerzen in der Gegend der rechten Niere mit beträchtlicher Temperaturerhöhung und starker Hämaturie. Beim Betasten des Bauches deutlich ausgesprochene Schmerzhaftigkeit im *Mac Burney*schen Punkt und Défense der rechten Bauchhälfte. Diagnose: Appendicitis, obwohl auch die rechte Niere schmerzhaft war. Operation: akut entzündeter Proc. verm. entfernt. Nach der Operation einige Zeit Erscheinungen von Pyelitis rechts. Dann Genesung. *Kümmell* erklärt die Hämaturie als Resultat sekundärer infektiöser Glomerulonephritis.

8. *Fall von der Becke.* Oben angeführt.

9. *Unser Fall.*

Unter allen 9 Kranken der letzten Gruppe ist keiner unter 20 Jahren alt. Die Mehrzahl steht im Alter von 20—25 Jahren. In allen Fällen Nierenkoliken mit Hämaturie, die 1—5 Tage anhielten, außer unserem und *Beckes* Falle mit sehr lange anhaltender Hämaturie. Der Cystoskopie wurden unterworfen die Kranken von *Hammersly* und *Brickner* mit negativem Resultat — anscheinend wurde diese in den von Hämaturie freien Zwischenzeiten gemacht, der 2. Fall von *Frisch*, wo die Cystoskopie zeigte, daß das Blut aus der rechten Niere kommt, der Kranke von *von der Becke*, wo die Chromocystoskopie mit Ureterenkatheterisierung herabgesetzte Funktion und Hämaturie mit Pyurie rechts zeigte, und unser Fall, wo die Hämaturie ausgesprochen beiderseits war, was durch die wiederholte Cystoskopie bewiesen wurde. Was die Beschaffenheit des Urins anlangt, so wurden in den Fällen von *Lancien*, *Hammersley*, *Anschütz*, *Frisch II* und in *unserem* nur Erythrocyten gefunden, in den Fällen von *Brickner* und *von der Becke* außer Erythrocyten in beträchtlicher Menge auch Leukocyten.

Was den Fall von *Kümmell* anlangt, so erschien Eiter im Urin der rechten Niere nach der Operation — vorher nur Erythrocyten. Röntgenuntersuchung wurde nur in 3 Fällen ausgeführt: im Falle von *Brickner* — mit negativem Resultat, im Falle von *von der Becke* und in *unserem* mit unbestimmtem. Alle Kranken genasen, d. h. gewisse Zeit nach der Operation verschwanden die Schmerzen, und die Hämaturie wiederholte sich nicht mehr. Wie lange die Kranken in diesem Zustande verblieben, gelingt mangels Angaben in den angeführten Krankengeschichten nicht. Die pathologisch-anatomische Untersuchung beschränkt sich in allen Fällen auf die kurze Beschreibung des Zustandes der Appendix und ihre topographischen Beziehungen zu den Harnorganen. Die Nieren wurden in keinem Falle weder histologisch noch makroskopisch untersucht (außer unserem Fall, wo die rechte Niere während der Operation entblößt und dekapsuliert wurde).

Das sind die Ergebnisse der genügend unvollständigen klinischen Untersuchung und Beobachtung. Bei allen gegebenen Defekten, bei aller Mannigfaltigkeit der klinischen Bilder, die in 3 Hauptgruppen eingeteilt sind, erscheint die Erforschung der Pathogenese der Hämaturie bei Appendicitis sehr schwierig. Es ist klar, daß von einer einheitlichen Ursache keine Rede sein kann, daß die Ursachen sehr mannigfaltig sind, und jeder Fall individualisiert werden muß. Wir geben die Möglichkeit einer Affektion des Ureters bei Appendicitis zu, weil die Appendix nach Ansicht von *Le Fure* in 67% der Fälle den Ureter kreuzt oder ihm entlang zieht und die Hämaturie das Resultat entweder von Stauung oder entzündlichen Erscheinungen im Ureter darstellen kann. Das lassen wir in denjenigen Fällen gelten, wo die Appendix mit dem Ureter eng verlötet war, wo der entzündliche Prozeß auf beide Organe sich verbreitete. Diesen Standpunkt teilen für ihre Fälle *Carless*, *Hunner*, dieser Deutung stimmten auch *Frisch* und *E. Joseph* bei.

In denjenigen Fällen aber, wo die Appendix frei vorgefunden wurde, und wo die Autoren Hämaturie renaler Herkunft annehmen, finden wir in der Literatur sehr verschiedene Deutungen dieser Erscheinung. Die aufgestellten Theorien oder richtiger Hypothesen können wie folgt rubriziert werden. Hämaturie als Resultat eines entzündlichen Prozesses — einer Nephritis. Dieser Theorie pflichten für ihre Fälle bei: *Seelig*, *Brickner*, *Kümmell*, *Anschütz*. Hämaturie als Folge von Thrombose und Embolie. — *Frisch* in seinen 2 Fällen, ohne die 1. Theorie für die Fälle abzulehnen, die vor ihm veröffentlicht wurden (*Seelig* und *Brickner*). Hämaturie einseitig als Folge unmittelbaren Übergangs des entzündlichen Prozesses von Proc. verm. auf die Niere — die Fälle von *Hammersley* und *von der Becke*, wo die entzündete Appendix in enger Berührung mit der Niere sich befand. Endlich die Theorie, wo die Erklärung für die Hämaturie in reflektorischer Kongestion der Nieren gesucht wird, welcher für einen Teil der Fälle mit schnell vorübergehender Hämaturie *Israel*, *Strauß* und *Anschütz* beipflichten.

Die letzte Theorie ist unseres Erachtens zum Teil annehmbar für diejenigen Fälle, wo die Hämaturie mikroskopisch ist, wo im Sediment ausschließlich Erythrocyten ohne Beimengung irgendwelcher anderer pathologischer Elemente vorhanden sind, wie das von *Schlesinger* aus *Israels* Klinik und im Falle *Nové-Josserand II* beschrieben ist.

In denjenigen Fällen aber, wo die Hämaturie zwar stärker war, wo sie aber plötzlich auftrat und ebenso plötzlich nach einigen Tagen schwand, wo die Hämaturie auch gutartig war und die Erythrocyten das einzige pathologische Element darstellten, ist die Möglichkeit einer derartigen Erklärung schon schwerer zuzugeben, ganz unmöglich aber ist es, der Auffassung von *Nové-Josserand* beizustimmen, daß dieses Moment die dominierende Rolle in der Mehrzahl der beschriebenen

Fälle spiele. Der erwähnte Reflex ist ein vasomotorischer und läuft über das sympathische Geflecht, wo die einzelnen die Nierengefäße begleitenden Nerven vom Plex. coeliacus und vom Anfangsteile des Plex. aorticus abdominalis abgehen.

Die Erklärung, die *Hammersley* und *von der Becke* für ihre Fälle geben, kann man nicht bestreiten. In beiden Fällen sind die nahen topographischen Beziehungen zwischen Proc. verm. und Niere bewiesen, und bei den bestehenden Anastomosen zwischen dem lymphatischen und Gefäßsystem des Coecums und denjenigen der rechten Niere kann man die Möglichkeit eines unmittelbaren Übergangs der Infektion von der Appendix auf die Niere annehmen. Im Falle von *von der Becke* wurde die Affektion aus der rechten Niere durch die Chromocystoskopie und Katheterisierung der Ureteren bewiesen, im Falle von *Hammersley* wurde die Einseitigkeit der Affektion bei der Cystoskopie durch Veränderungen an der Mündung nur des rechten Ureters zum Teil bestätigt.

An Thrombose als ätiologisches Moment kann man in *Seeligs* Falle (siehe Tab. I) denken, wo bei der Sektion in der blauroten Niere rechts zahlreiche Infarkte in der Rinde gefunden wurden. Hier befanden sich die Appendix und die rechte Niere ebenfalls in enger Berührung, und die letztere war sekundär in den Prozeß einbezogen worden. Das konnte ebenfalls geschehen entweder durch die Blut- oder Lymphbahnen, denn das Bestehen von Anastomosen zwischen den Blutgefäßen des Mesocolons und denjenigen der Nierenkapsel rechts und zwischen den Lymphbahnen der rechts liegenden Teile des Darmkanals und denjenigen der Niere kann man für bewiesen erachten (*Franke, Walker, Multanowski*).— Als Bestätigung der Rolle dieses Momentes in der Pathogenese dient der Fall *Anschütz II* (siehe Tab. I), wo die Thrombose der Venen bei der Autopsie bewiesen wurde. *Walker* hat in einer sehr ausführlichen Arbeit, die dieses Jahr erschienen ist (Wjestn. Chir. Bd. 2, Heft 4—6) bewiesen, daß derartige Anastomosen der Arterien und Venen bedeutend häufiger vorkommen, als man früher vermutete, und deshalb gebührt der Theorie der Thrombose und Embolie ein ansehnlicherer Platz unter den obenangeführten Möglichkeiten. Auch hat auf das verhältnismäßig häufige Vorkommen von Thrombophlebitis bei Appendicitis mit Abscessen in der Leber neulich abermals *Netschajeff* hingewiesen (Jubil. Sborn. Grekowa. Zur Frage über Komplikationen der Appendicitis). Zu einer Erklärung in diesem Sinne neigt auch *Frisch* in seinen beiden Fällen, wenn er sich auch sehr vorsichtig und nicht ganz sicher ausdrückt. Ich bin der Ansicht, daß man in denjenigen Fällen, wo die Hämaturie auch bei weniger nahen topographischen Beziehungen als im Falle von *Seelig (II)* einseitig ist, auf Grund der Arbeit von *Walker* die Theorie der Thrombose für sehr wertvoll und für eine ganze Reihe von Fällen annehmbar halten kann.

Als erster hat auf die Nephritis als eine der Ursachen der Hämaturie bei Appendicitis *Seelig* aufmerksam gemacht (1908). Die Nephritis ist der Ausdruck der Allgemeininfektion und tritt auf entweder in Form von Glomerulonephritis oder toxischer Nephritis. Leider halten sich nicht alle Autoren an eine einheitliche Einteilung der Nierenerkrankungen, und nur in den späteren Arbeiten ist die Einteilung nach *Volhard* und *Fahr* angenommen, ein Umstand, der in die Deutung dieser Frage durch verschiedene Autoren eine gewisse Unklarheit hineinträgt. Besonders eifrige Anhänger dieser Theorie sind *Kümmell* und *Anschütz*, die auf Grund der Arbeiten von *Volhard* und *Fahr* der Ansicht sind, daß die die akute und chronische Appendicitis begleitende Hämaturie, die in einer ganzen Reihe von Fällen nach Entfernung des Proc. verm. schwand, die Folge einer begrenzten oder diffusen Glomerulonephritis ist. *Casper* hält diese Erklärung für diejenigen Fälle für annehmbar, wo der Urin außer Erythrocyten auch Leukocyten enthält. Für die Fälle von *Anschütz*, wo das nicht der Fall war, findet *Casper* keine Erklärung. Die beiderseitige Affektion der Nieren, die Oligurie, die Beschaffenheit des Urins, die Ergebnisse der pathologisch-anatomischen und histologischen Untersuchungen der Gruppe a) veranlassen uns zuzugeben, daß wir es mit einer Glomerulonephritis zu tun haben, die manchmal auch einseitig sein kann, aber gerade für diese Gruppe sind wir dessen nicht gewiß, daß in allen Fällen akute Appendicitis die Ursache der Nephritis war. Wir glauben, daß man für eine ganze Reihe Fälle annehmen darf, daß die Affektion sowohl der Nieren als auch des Proc. verm. die Folge einer sehr bösartigen Allgemeininfektion mit nicht genügend aufgeklärter Eingangspforte ist. Das schnelle Zunehmen der allgemeinen und örtlichen Erscheinungen, der in $^3/_4$ der Fälle trotz erkannter Krankheit letale Ausgang, das Fehlen bakteriologischer Untersuchung des Blutes, Eiters und Urins veranlassen uns, einer solch freigebigen Deutung der Glomerulonephritis als Folge der Appendicitis ein wenig skeptisch gegenüberzustehen.

In der letzten Zeit traten an die Lösung dieser Frage auf experimentellem Wege *Rosenow* und *Meisser* aus *Mayos* Klinik. An einer ganzen Reihe Tierexperimente ist ihnen gelungen zu beweisen, daß manche Bakterien aus irgendeinem Infektionsherd (Pulpitis) in elektiver Weise in den Nieren einen spezifischen Prozeß hervorrufen können — entweder entzündlicher Natur, wenn das wirkende Agens Staphylokokken sind, oder als Nephrolithiasis, wenn Streptokokken wirken. Diese Veränderungen werden hervorgerufen durch die mehr oder weniger konstante Zuströmung von Bakterien — in den Experimenten der erwähnten Autoren — aus der Höhlung des Zahnes, aus dem die Pulpa künstlich entfernt, während ihre Stelle mit Bakterien ausgefüllt und der Zahn hinterher mit undurchdringlichem Zement verschlossen wurde.

Man darf annehmen, daß analoge Erscheinungen der Nephritis eintreten können auch bei anderweitiger Lokalisation des permanent wirkenden Herdes — sagen wir mal in der Appendix beim Bestehen eines chronischen Prozesses in derselben. Und dann wird uns zum Teil verständlich werden der Zusammenhang zwischen der Appendicitis und der Hämaturie als einer der Symptome der Nephritis.

Ich möchte noch auf ein Moment hinweisen, daß man keineswegs übergehen darf. Bedenkt man, daß unter hunderttausend akuten und chronischen Appendicitiden in der Literatur bloß einige solche, die von Hämaturie begleitet waren, angeführt sind, so kann man die Möglichkeit eines zufälligen Zusammentreffens einer Hämaturie unaufgeklärter Ursache mit Appendicitis nicht ausschließen.

Denken wir nur an den 2. Fall von *Kümmell* (Tab. III), wo die Hämaturie 5 Jahre vor dem Anfall von Appendicitis auftrat. 3 Wochen nach der Appendektomie trat beim Kranken abermals Hämaturie mit Zylindern und Nierenepithel im Urin auf. Die Hämaturie und die Erscheinungen der Nephritis gingen erst nach beiderseitiger Dekapsulation vorüber. In diesem Falle klingt die Behauptung des Autors nicht genügend überzeugend, daß die Hämaturie die Folge einer durch Appendicitis hervorgerufenen Nephritis sei.

Sehr fraglich ist auch der Zusammenhang zwischen Hämaturie und Appendicitis, wo die Hämaturie bei den Kranken zum erstenmal nach bereits erfolgter Entfernung des Proc. verm. auftrat (siehe Tab. II). In diesen Fällen muß man entweder zufälliges Zusammentreffen beider Erscheinungen annehmen oder die Hämaturie für die Folge nicht der Appendicitis, sondern des operativen Eingriffes halten. Hier drängt sich auf die Analogie zwischen — den von *Fjedoroff* beschriebenen Darmblutungen nach Operationen an den Nieren, wo die Darmblutungen 2—6 Tage nach der Operation an der Niere auftraten, und wo sie sich erklären durch aufsteigende Thrombose an den Anastomosen, die die Nierenvenen mit den Mesenterialvenen verbinden, einerseits und — der Hämaturie nach Operationen am Darm (Appendektomie) in den von uns angeführten, früh operierten Fällen der Gruppe b) andererseits. Die erwähnte Arbeit von *Walker* gibt nach dieser Richtung hin gewisse Stützpunkte ab, und *Kusmins* 1922 in der Sitzung der Pirogoffschen Chirurgischen Gesellschaft zu Petrograd vorgetragener Fall, wo nach Operation am Darm (Duodenum) Nierenblutung auftrat, bestätigt zum Teil unsere Annahme.

Die in vielen Fällen nicht genügend ausführlichen klinischen Beobachtungen und äußerste Dürftigkeit der pathologisch-anatomischen und histologischen Untersuchungen erschweren äußerst die Lösung der Frage über Hämaturie bei Appendicitis. Eine einheitliche Erklärung ist nicht möglich. Jede der angeführten Theorien ist in jedem einzelnen

Falle von großer Bedeutung und nähert uns ein wenig der Lösung dieser interessanter Frage, endgültig gelöst wird sie aber nur in dem Falle werden, wenn es möglich sein wird, die Methode der experimentellen Untersuchung in großem Maßstabe anzuwenden. Bis zu jener Zeit müssen wir leider uns mit Theorien und Hypothesen begnügen.

Praktisch wichtig ist es aber, um diagnostischen Irrtümern vorzubeugen, in jedem Falle unaufgeklärter Hämaturie an Appendicitis zu denken. Ist keine Schmerzhaftigkeit der *Mac-Burney-* und *Lanz*schen Punkte vorhanden, so wird es notwendig, auch die Schmerzhaftigkeit des *Kümmell*schen Punktes — etwas unterhalb des Nabels — zu prüfen.

Die Lokalisation des Schmerzes bei chronischer Appendicitis an diesem Punkte ist von vielen Klinikern bestätigt worden. Für die Differentialdiagnose ist noch folgendes Symptom von Wichtigkeit: in Fällen chronischer Appendicitis tritt manchmal bei Druck auf die Nabelgegend oder ein wenig unterhalb derselben Schmerz in der Magengegend und Brechneigung auf, Erscheinungen, die bei Nierenaffektion nicht zu beobachten sind. Auch darf man nicht mit dorsoventralen Aufnahmen der Niere und Ureteren allein sich begnügen, sondern in jedem Falle, wenn Schatten auf der Platte vorhanden sind, ist Nachprüfung derselben durch Aufnahmen in 2 Ebenen nach *Sgalitzer* und durch *Pyelographie* wünschenswert. Und bei unsicherer Diagnose ist es besser, zuerst die Appendektomie und dann im Falle von Erfolglosigkeit die Operation an der Niere vorzunehmen als umgekehrt.

In unserem Falle kann man auf Grund der Anamnese, der Ergebnisse der klinischen Untersuchung und Beobachtung und des operativen Eingriffs mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß wir es mit einer doppelseitigen Hämaturie zu tun hatten, die durch rezidivierende Appendicitis hervorgerufen worden war. Diese war durch hämorrhagische Glomerulonephritis kompliziert, wobei die Appendicitis von uns zunächst übersehen wurde, da die Hämaturie das klinische Bild verdunkelte.

Tabelle I.

1. *Seelig II*, M. 28 Jahre. *Symptome:* Erhöhte Temperatur, Schmerz und Spannung an der rechten Seite. Nach 3 Tagen bei Druck Schmerz in der rechten Nierengegend, Vorwölbung und tiefe Fluktuation. Bei Punktion übelriechender Eiter. *Urin:* Anfangs negativ. Nach 3 Tagen Blut in großer Menge. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. Nach Auftritt von Blut im Urin und nach Punktion, *perinephritischer Absceß. Operation:* Schnitt in der Nierengegend. Drainage. Anatomische *Diagnose:* Appendicitis. *Pathologisch-anatomische Veränderungen während der Operation:* Eiter im perirenalen Zellgewebe. *Ergebnisse der Sektion:* Gangränöse Appendicitis, eitrige Peritonitis, Coecum und Proc. verm. liegen auf der Niere. Rechts Stauungsniere von schwarzblauer Farbe. *Multiple Infarkte in der Rinde. Ausgang: Exitus* 3 Tage nach der Erkrankung und 18 Stunden nach der Operation.

2. *Anschütz I*, M. 29 Jahre. *Symptome:* Schmerz in der rechten Lendengegend, am nächsten Tage in der Ileocöcalgegend, Schüttelfrost, Temperaturerhöhung. *Urin:* Blut im Urin. Diurese 700 ccm. Alb. +. Mikroskopie: Erythro-

cyten in großen Mengen, Leukocyten vereinzelt, granuläre Zylinder vereinzelt, Nierenepithelien vereinzelt. *Klinische Diagnose: Paranephritischer Absceß. Operation:* Anfangs Schnitt in der Nierengegend, dann pararectaler Schnitt und Appendektomie. *Anatomische Diagnose:* Appendicitis. *Pathologisch-anatomische Veränderungen während der Operation:* Gangränöser Proc. verm. Retrocöcaler Absceß. *Ergebnisse der Sektion:* Peritonitis purul. Pleuritis purul. *Nephritis parenchymatosa. Ausgang: Exitus* 7 Tage nach der Erkrankung und 4 Tage nach der Operation.

3. *Anschütz* II, M. 22 Jahre. *Symptome:* Vor 10 Jahren Anfall von Appendicitis. Vor einem Jahr Hämaturie. *Stat. praes.:* Hohe Temperatur, Schmerz in der Gegend des Abdomens, in den Rücken ausstrahlend, Erbrechen. Bei Druck, Schmerz in der rechten Nierengegend und dem rechten Hypochondrium. *Urin:* Blutiger Urin. Diurese 250 ccm. Alb. $^{3}/_{4}{}^{0}/_{00}$. Sediment: Erythrocyten in großer Menge, Leukocyten in großer Menge, Zylinder granulierte, hyaline, epitheliale in großer Menge. *Klinische Diagnose:* Am ersten Tage der Erkrankung, Appendicitis. Bei der Aufnahme in die Klinik, metastatische eitrige Nephritis rechts, rechtsseitiger subphrenischer Absceß. *Operation:* Nach 8 Tagen Dekapsulation geplant, Nephrektomie ausgeführt. *Anatomische Diagnose:* Appendicitis. *Pathologisch-anatomische Veränderungen während der Operation:* Rechte Niere stark vergrößert von blauschwarzer Farbe. *Ergebnisse der Sektion:* Nephritis. Eitrige Appendicitis, begrenzte Peritonitis, *Thrombophlebitis der benachbarten Mesenterialvene.* Thrombose mit eitrigem Zerfall einer großen Mesenterialvene. Hämorrhagische Nephritis der linken Niere. *Ausgang: Exitus* 8 Tage nach der Erkrankung und 12 Stunden nach der Operation.

4. *Moldowsky*, M. 15 Jahre. *Symptome:* Typische Symptome der Appendicitis. *Urin:* Am 5. Tage verringerte sich die Diurese. Hämaturie. Alb. +. Granulierte Zylinder, Nierenepithelien. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Diagnose:* Appendicitis. *Ausgang:* Genesung.

5. *Walther*, M. 6 Jahre. *Symptome:* Symptome der Appendicitis und Peritonitis. Ikterus. *Urin:* Hämaturie. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. Peritonitis diffusa. *Ausgang:* Genesung.

6. *Hildebrand*, M. 10 Jahre. *Symptome:* Symptome der Appendicitis. Nach 30 Stunden Erscheinungen der Nephritis. *Urin:* Diurese 100 ccm, Alb. $5^{0}/_{00}$, Spez. Gew. 1020. Sediment: Erythrocyten in großer Menge, Leukocyten in großer Menge, Zylinder aus Erythrocyten, hyaline, körnige, wachsartige. *Klinische Diagnose* Appendicitis mit Erscheinungen der Peritonitis. Nephritis. *Operation:* Nach 4 Wochen Eröffnung eines großen perityphlitischen Abscesses. Nach $^{1}/_{4}$ Jahr Entfernung des Proc. verm. *Anatomische Diagnose:* Appendicitis. *Ausgang:* Nach 6 Wochen verringerten sich die Erscheinungen der Nephritis.

7. *Kümmell* I, M. 3 Jahre. *Symptome:* Symptome typischer Appendicitis. *Urin:* Starke Hämaturie, die das Bild der Appendicitis verdunkelte. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. Nach der Hämaturie traten Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose ein. *Operation:* Verspätete Appendektomie. *Pathologisch-anatomische Veränderungen während der Operation:* Gangränöse Appendicitis mit Perforation. Diffuse Peritonitis. *Ergebnisse der Sektion: Hämorrhagische Nephritis. Ausgang:* Exitus.

Tabelle II.

1. *Anschütz III*, M. 10 Jahre. *Symptome:* Schmerzen im ganzen Abdomen, insbesondere in der Gegend der Appendix und in der linken Hälfte. Meteorismus. Temp. 37,8. *5 Wochen nach der Operation Schmerzen* in der linken Nierengegend, in den Rücken und die Harnblase ausstrahlend. Nach weiteren 8 Wochen heftige Schmerzen in der Gegend der rechten Niere. *Urin am Anfang der Krankheit:* Neg. *Eingetretene Veränderungen des Urins:* Nach Operation, Verringerung der Diurese

bis auf 600—700 ccm. Alb. —. *Nach 5 Wochen* (1 Tag nach dem Auftreten der Schmerzen in der Nierengegend) *10 Tage anhaltende Hämaturie.* Alb. +. Im Sediment: Erythrocyten viel, Leukocyten vereinzelt, Zylinder, aus Erythrocyten, hyaline. Nach weiteren 8 Wochen abermals 4 Tage anhaltende Hämaturie. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Operation:* Entfernung des Proc. verm. und 3 Schnitte in der Bauchwand zwecks Drainage. *Anatomische Diagnose:* Appendicitis gangraenosa. Peritonitis. *Ausgang:* Genesung.

2. *Anschütz* IV, M. 14 Jahre. Vor 5 Tagen typischer Anfall von Appendicitis Temp. 39,0°. Bauch aufgebläht. In der Gegend des Coecums bei Druck Schmerzhaftigkeit. 4 Wochen nach der Operation Nierenkolik rechts. *Urin am Anfang der Krankheit:* Neg. *Eingetretene Veränderungen des Urins: 4 Wochen nach der Operation* (1 Tag nach der Nierenkolik) *4 Tage anhaltende Hämaturie. Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Operation:* Appendektomie. *Anatomische Diagnose:* Appendicitis acuta purulenta. Peritonitis diffusa. *Ausgang:* Genesung.

3. *Anschütz* V, M. 8 Jahre. *Symptome:* Typischer Anfall von Appendicitis. 3 Wochen nach der Operation Nierenkolik beiderseits. *Urin am Anfang der Krankheit:* Neg. *Eingetretene Veränderungen des Urins: 3 Wochen nach* der Operation *Hämaturie, 5 Tage anhaltend.* Diurese 600. Alb. +. Im Sediment Erythrocyten in großer Menge. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Operation:* Appendektomie. *Anatomische Diagnose:* Appendicitis acuta purulenta. Peritonitis diffusa. *Ausgang:* Genesung.

4. *Anschütz* VI, W. 11 Jahre. *Symptome:* Typischer Anfall von Appendicitis. *Urin am Anfang der Krankheit:* Neg. *Eingetretene Veränderungen des Urins: Nach 24 Tagen 4 Tage anhaltende Hämaturie.* Alb. +; Zylinder —; Erythrocyten in großer Menge. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Operation:* Appendektomie. *Anatomische Diagnose:* Appendicitis acuta purulenta. Peritonitis diffusa. *Ausgang:* Genesung.

5. *Anschütz* VII, W. 25 Jahre. *Symptome:* 1. Anfall von Appendicitis vor 10 Jahren. Jetzt typischer Anfall. In der vierten Woche nach der Operation heftige Schmerzen in der linken Nierengegend. *Urin am Anfang der Krankheit:* Neg. *Eingetretene Veränderungen des Urins:* 4 *Wochen nach* der Operation Hämaturie von *zweitägiger Dauer. Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Operation:* Appendektomie. *Anatomische Diagnose:* Append. ac. Peritonitis circumscripta. *Ausgang:* Genesung.

6. *Nové-Josserand,* W. 3 Jahre. *Symptome:* Typischer Anfall von Appendicitis. *Urin am Anfang der Krankheit:* Neg. *Eingetretene Veränderungen des Urins: 3 Tage nach* der Operation Hämaturie *4 Tage anhaltend.* Wiederholte sich einige Male nach 2 Wochen. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Operation:* Appendektomie. *Anatomische Diagnose:* Ap. ac. Perit. diff. *Ausgang-:* Genesung.

Tabelle III.

1. *Seelig* I, M. 28 Jahre. *Symptome:* Das letzte 1/4 Jahr wiederholt Anfälle von Appendicitis. Letzter Anfall vor 1 Woche M-Burney schmerzhaft. Nach einigen Tagen Schmerzhaftigkeit der rechten Nierengegend. *Urin am Anfang der Erkrankung:* Neg. *Veränderungen des Urins: 2 Wochen nach* dem letzten Anfall (18 Stunden vor der vorausbestimmten Operation) Hämaturie, die 2 Tage anhält. Alb. +. Sediment: 20—100 Erythrocyten im Gesichtsfeld, Zylinder —. Im Laufe von 3 Wochen wiederholt sich Hämaturie zweimal. *Cystoskopie und Röntgen:* Cystoskopie neg. Röntgen neg. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Operation:* Appendektomie in der 4. Woche. *Anatomische Diagnose:* Ap. acuta. *Ausgang:* Genesung.

2. *Oddo und Silhol,* M. 25 Jahre. *Symptome:* Typischer Anfall von Appendicitis. *Urin am Anfang der Erkrankung:* Neg. *Veränderungen des Urins: Hämaturie am* 10. Tage nach dem Anfall. Alb. +, Zylinder +, Erythrocyten in großer Menge.

Dauer der Hämaturie 3 Tage. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Operation:* Appendektomie in der 7. Woche. *Anatomische Diagnose:* Ap. acuta. *Ausgang:* Genesung.

3. *N.-Josserand* II, M. 9 Jahre. *Symptome:* Typischer Anfall von Appendicitis. Nach 6 Wochen plötzlich Vomito negro. Temp. 40,0. Schmerzen rechts. *Urin am Anfang der Erkrankung:* Neg. *Veränderungen des Urins: 8 Tage nach* dem letzten Anfall Hämaturie. *Cystoskopie und Röntgen:* Röntgen neg. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Operation:* Appendektomie nach einem Jahr. *Anatomische Diagnose:* Ap. acuta. *Ausgang:* Genesung.

4. *N.-Josserand I*, M. 11 Jahre. *Symptome:* Typischer Anfall von Appendicitis in leichter Form. *Urin am Anfang der Erkrankung:* Neg. *Veränderungen des Urins:* Nach dem Anfall im Urin Erythrocyten mikroskopisch. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Operation:* Konservative Therapie. *Ausgang:* Genesung.

5. *Kümmell* II, M. 19 Jahre. *Symptome:* Vor 14 Jahren Hämaturie begonnen, hält bis jetzt an. Schmerzen beim Harnlassen entsprechend dem Verlauf des Funiculus. Heftige Schmerzhaftigkeit M-Burney. 3 Tage nach der Operation Schmerzen im Epigastrium links und häufiges Erbrechen. *Urin am Anfang der Erkrankung:* Hämaturie, die schnell vorübergegangen. *Veränderungen des Urins: 3 Wochen nach* der Operation *Hämaturie.* Sediment: Erythrocyten in großen Mengen, Zylinder in großen Mengen, Nierenepithel in großen Mengen. *Cystoskopie und Röntgen:* Bei Funktionsprüfung der Nieren und Katheterisierung der Ureteren: Funktion beiderseits herabgesetzt. Pathologische Elem. im Urin aus beiden Ureteren. *Klinische Diagnose:* Appendicitis. *Operation:* I. Appendektomie. II. *Nach einigen Wochen Dekapsulation* beider Nieren. *Anatomische Diagnose:* App. acuta. Nephr. haem. *Ausgang:* Genesung.

Folgerungen:

1. Die Hämaturie wird bei Appendicitis als sehr seltene Erscheinung beobachtet.

2. Man kann nicht für bewiesen halten, daß in allen in der Literatur angeführten Fällen die Hämaturie eine Folge der Affektion der Appendix ist.

3. Ein ätiologischer Zusammenhang zwischen Hämaturie und Appendicitis ist möglich.

4. Die Frage über die Pathogenese der Hämaturie bei Appendicitis darf man nicht für genügend aufgeklärt halten.

5. Diese Frage wird dann gelöst werden, wenn das Experiment der Klinik zu Hilfe kommen wird.

6. Es sind weitere sorgfältige klinische Beobachtungen mit Beachtung des pathologisch-anatomischen und histologischen Bildes in einem höheren Maße als es bisher der Fall war, erforderlich.

7. In Fällen von Hämaturie aus nicht aufgeklärter Ursache soll man an Appendicitis denken.

8. In zweifelhaften Fällen ist es zweckmäßiger, zuerst die Appendix zu entfernen, als an der Niere zu operieren.

Literatur.

[1]) *Frisch*, Über Hämaturie bei Appendicitis. Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Urologie, III. Kongreß 1911. — [2]) *Nové-Josserand* et *Fayol*, Contribution à l'étude de

l'hématurie au cours des diverses formes d'appendicite. Journ. d'urol. **5**, 2. 1914. — [3]) *Anschütz*, Über Hämaturie als Komplikation der Appendicitis. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. **115**, H. 2. 1919. — [4]) *Kümmell*, Über Diagnose sowie seltene Begleit- und Folgeerscheinungen der Appendicitis. Dtsch. med. Wochenschr. 1921, Nr. 22. — [5]) *Becke*, Hämaturie und Appendicitis. Zeitschr. f. Urol. **16**, H. 2. 1922. — [6]) Diskussion über den Vortrag von *Becke* in der Berl. urol. Ges. ebenda. — [7]) *Walker*, Anatomische Ursachen von Darmblutungen nach Operation an den Nieren. Wjestn. Chirurg. **2**, B. 4—6. 1923. — [8]) *Chrzelitzer*, Beitrag zur Hämaturie nach Appendicitis. Zeitschr. f. Urol. **16**, H. 9. 1922. — [9]) *Stutzin*, Hämaturie und Appendicitis. Zeitschrift f. Urol. **17**, H. 1. 1923. — [10]) *Rosenow* and *Meisser*, Nephritis and urinary calculi after production of chronic foc. infection. The Journ. of the Amer. med. assoc. 1922, Jan. 28. Zit. nach dem Referat von *Cholzoff* in der Wratschebnaja Gazeta Nr. 12—14. 1922.

(Aus der Urologischen Abteilung der Wiener allg. Poliklinik [Vorstand: Prof. Dr. *Rubritius*].)

Zur Kenntnis der retroperitonealen Echinokokkuscysten.

Von

Dr. Oskar Stricker,
Assistent der Abteilung.

Mit 1 Textabbildung.

(Eingegangen am 23. Oktober 1923.)

Im folgenden möchte ich über einen Fall von retroperitonealem Echinokokkus berichten, der wegen seines seltenen Vorkommens und seiner diagnostischen und operativen Schwierigkeiten Interesse beansprucht*).

Krankengeschichte: Der 36jähr. Hilfsarbeiter I. B. wurde am 1. XII. 1922 auf die Abteilung aufgenommen. Der Kranke hatte 4 Wochen vorher infolge eines leisen Schmerzes in der linken Flanke eine Geschwulst daselbst bemerkt, die sich seither nicht besonders geändert hat und nur zeitweise leichte Schmerzen verursacht. Stuhl- und Harnentleerung waren stets normal, der Harn nie blutig, das Allgemeinbefinden gut, die Eßlust unverändert. Nur in letzter Zeit ist der Kranke ein wenig abgemagert.

Stat. praes.: Mittelgroßer, kräftiger Mann, etwas blaß, Pupillar- und Patellarreflexe normal. Herz und Lunge ohne Besonderheiten. Im linken Hypochondrium und Mesogastrium ein kopfgroßer, harter, grobhöckeriger, nicht fluktuierender Tumor, der mit der Atmung verschieblich, aber in der Tiefe stark fixiert ist. Der vordere besonders harte Teil des Tumors tritt etwas medial von der Milzgegend unter dem linken Rippenbogen hervor, hinter welchem der obere Pol anscheinend höher hinaufragt, während der untere Pol in der Höhe des Darmbeinkammes steht. Der Tumor reicht medial fast bis zum Nabel, läßt sich bei Betastung von vorn und hinten zwischen beiden Händen verschieben, bei Druck auf seine vordere Seite wölbt er die ganze linke Lumbalgegend deutlich sichtbar dorsalwärts vor. Harn: klar, ohne Eiweiß, im Zentrifugat ganz vereinzelte Leukocyten und Epithelzellen; keine pathologischen Elemente.

Cystoskopie und *Ureterenkatheterismus:* Normale Blase, normale Ureterenmündungen. Beide Ureteren werden sondiert und zeigen auf Indigocarmineinspritzung in den Oberschenkel nach 7 Min. beginnende, nach 8 Min. deutliche Blauausscheidung.

Pyelographie der linken Niere (siehe Abbildung): Das Nierenbecken faßt 11 ccm 10proz. Jodkalilösung. Hierauf tritt mäßiger Schmerz ein. Es ist atypisch gelagert, in der Höhe des Thoraxintervertebralspaltes 11—12, abnorm weit von der

*) Der Fall wurde in der Sitzung der Wiener Urologischen Gesellschaft vom 24. I. 1923 von Professor *Rubritius* vorgestellt.

Medianlinie entfernt. Der größere Teil seines Schattens fällt zwischen die Schatten der 10. und 11. Rippe. Das Füllungsbild des Nierenbeckens ist verändert. Es geht aus dem anscheinend etwas verbreiterten proximalen Ureterabschnitt ohne scharfe Absetzung hervor und scheint sich in Form einer gebogenen Keule der Kuppe eines darunter befindlichen ovalen Gebildes anzuschmiegen. Ein Schatten der Niere oder sonstige schattengebende Gebilde im Nierenbereich sind nicht nachzuweisen. Der Röntgenbefund spricht für einen ovoiden, vom unteren Nierenpol ausgehenden Tumor, welcher das Nierenbecken in beschriebener Weise (um 2 Intercostalräume) nach oben und außen verdrängt hat.

Blutuntersuchung: Rote Blutkörper 4 350 000, Sahli 71, Färbeindex 0,82, weiße Blutkörper 4000, davon Polynucleäre 64,1%, Lymphocyten 32%, große Monocyten 2%, Eosinophile 1,3%, Mastzellen 0,6%. An den roten Blutkörperchen im Strich nichts Auffallendes. Somit morphologisch annähernd normales Blutbild.

Schwierigkeiten machte nun zunächst die Frage, ob der Tumor der Niere oder der Milz angehöre. Es ließ sich aber bei ganz tiefer Einatmung oberhalb des Tumors (hinter den untersten Rippen) eine 2 Querfinger breite Zone von tympanitischem Schall (Darm) deutlich nachweisen. Auf Grund dessen wurde die Zugehörigkeit zur Milz mit Sicherheit ausgeschlossen. Dies im Verein mit dem oben geschilderten Palpations- und Röntgenbefund führte zur Diagnose: Solider Nierentumor.

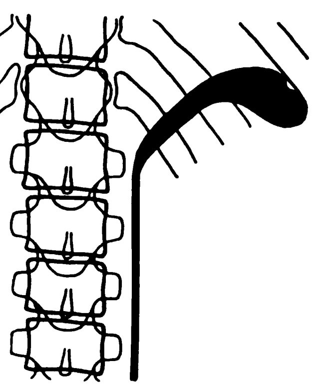


Abb. 1.

Operation 6. XII. 1922. Wegen der gewaltigen Größe und vorwiegend ventralen Vorwölbung entschloß man sich, den Tumor transperitoneal anzugehen. Hautschnitt 12 cm lang, nahe und parallel dem lateralen Rande des linken geraden Bauchmuskels, durch diesen hindurch. Später mußte der Schnitt rechtwinklig zum ersten nach links außen um 10 cm verlängert werden. Eröffnung des Peritoneums. Die Milz liegt unverändert oberhalb des Tumors, dieser selbst retroperitoneal hinter dem Colon und Mesocolon descendens, welche gegen die mediale Seite hin abpräpariert werden, um ihn zugänglich zu machen. Nachdem dies geschehen und der Tumor mit großer Mühe etwas vorgeschoben worden ist, erkennt man erst, daß es sich um einen cystischen Tumor mit äußerst derber prall gespannter Wand handelt, der den unteren Pol der Niere einnimmt. Er ist so fest mit der Niere verlötet, daß es unmöglich ist, ihn davon loszupräparieren. Wegen seiner Größe muß der Tumor punktiert werden, wobei über 1 Liter klarer, etwas gelblicher Flüssigkeit abfließt. Da die Niere sich absolut nicht vom Tumor trennen läßt, wird die Nephrektomie beschlossen. Der Nierenstiel wird in großer Tiefe vorsichtig unterbunden. Der Tumor ist nun noch medialwärts gegen die Wirbelsäule zu sehr stark schwielig fixiert, so daß man zunächst den Eindruck einer Pankreascyste erhält. Diese Seite des Tumors wird erst jetzt nach Durchtrennung des Nierenstieles zugänglich. Von dorther geht auch eine Art Gefäßstiel in den Tumor über, der nun unterbunden wird, worauf Niere samt Tumor entfernt werden. Dabei blutet eine stärkere Vene, welche aber infolge des ringsum befindlichen äußerst harten Schwielengewebes nicht gefaßt werden kann. Es wird daher für einige Minuten ein Stryphnongazetampon an diese Stelle gebracht, worauf die Blutung steht. Nun folgt Verkleinerung der Peritonealhöhle nach *Oehleker*, indem der Rand des rückwärtigen Bauchfellblattes neben dem Colon descendens mit dem vorderen

Peritoneum vernäht wird. Der retroperitoneale Raum wird durch Gazestreifen und Gummirohr drainiert. Muskel-, Fascien- und Hautnaht.

Weiterer Verlauf: Bis zum Abend des 3. Tages relativ gutes Befinden. Kräftiger, langsamer Puls. In der 3. Nacht wiederholtes Erbrechen, Singultus, am 4. Morgen verfallenes Aussehen, Puls klein, 125, bei fast normaler Temperatur. Besichtigung der Wunde ergibt, daß Darmschlingen und Netz vorgefallen sind und zwischen den gut haltenden Nähten auf der Bauchhaut liegen. Infolgedessen sofortige Relaparotomie. Der untere Teil der Wunde wird nach Zurückdrängen der mit Kochsalz überspülten Darmschlingen breit und fest austamponiert und so offengelassen. Retroperitoneal wird ein mit Gaze umwickeltes Gummirohr eingeführt, hierauf fester Verband, Kochsalzinfusionen, Cardiaca, Tropfklysmen usw. An den folgenden 4 Tagen noch starke Pulsbeschleunigung und Singultus, dann aber zunehmende Besserung und von selbst Stuhlgang. Am 2. Tag nach der Relaparotomie wird das retroperitoneale Gummirohr entfernt, der Gazetampon bleibt. Am 6. Tag wird der peritoneale Tampon gegen einen kleineren gewechselt, der retroperitoneale durch ein dünnes Gummirohr ersetzt. Aus dem letzteren erfolgt noch längere Zeit sehr starke eitrige Sekretion. Die vordere (peritoneale) Wunde verkleinert sich unter abnehmender Tamponade und schließt sich allmählich ganz. Retroperitoneal dauert die nach und nach versiegende Sekretion ungefähr 6 Wochen. Hierauf wird der Kranke geheilt entlassen.

Pathologisch-anatomischer Befund: Erst die genaue anatomische und histologische Untersuchung (Prof. *Sternberg*) brachte uns eine überraschende Aufklärung über die wahre Natur des Tumors. Die exstirpierte Niere (von sonst annähernd normaler Form und Größe) ist am unteren Pol mit einem eröffneten kindskopfgroßen Sack verlötet. Sondierung des Ureters und Beckens ergibt, daß keinerlei Zusammenhang mit dem Sack besteht. Stumpfe Ablösung des Sackes von der Niere gelingt nicht. Auf dem gewöhnlichen Sektionsschnitt durch die Niere erweist sich diese in allen Teilen als erhalten, nur am unteren Pol, wo der Sack anliegt, komprimiert und die sonst zarte Kapsel in ein schwieliges Gewebe umgewandelt. Bei weiterer Eröffnung des Sackes fällt eine seiner Innenwand anliegende durchscheinende gefäßlose Membran heraus. Die übrige (äußere) Sackwand besteht aus derbem Bindegewebe. Die durchscheinende Membran erwies sich mikroskopisch als Echinokokkenblase mit reichlichen Brutkapseln. Da weder Nierenrinde noch Nierenkapsel auf die Tumorwand übergehen, so handelt es sich um einen retroperitonealen Echinokokkus, der sich erst sekundär mit dem unteren Nierenpol verlötete.

Bevor ich mich weiter mit den diagnostischen und klinischen Eigentümlichkeiten unseres Falles beschäftige, muß darauf hingewiesen werden, daß in der Literatur Nierenechinokokken und retroperitoneale Echinokokken häufig zusammengeworfen und gemeinsam besprochen werden. So haben z. B. *Küster*, *Simon* u. a. verschiedene Fälle von retroperitonealem Echinokokkus in ihre Besprechung der Nierenechinokokken aufgenommen, da sie diesen klinisch und diagnostisch äußerst nahestehen. *Küster* weist bei der Besprechung der Nierenechinokokken auf die verhältnismäßig große Zahl der darunter vorkommenden perirenalen Echinokokken hin und gibt hierfür eine besondere Erklärung (vgl. weiter unten).

Ferner sei hier noch bemerkt, daß man bei der Durchsicht der Literatur über die retroperitonealen Echinokokken hauptsächlich 2 Lokalisationen unterscheiden kann: 1. die pararenale und renale,

2. die Lokalisation im kleinen Becken. Im 1. Falle treten die Echinokokken in differentialdiagnostischer Hinsicht mit Nierentumoren, im 2. Falle mit den Ovarialtumoren in Beziehung. Die 2. Gruppe wird in der folgenden Besprechung nicht berücksichtigt, sondern nur die renalen und pararenalen Echinokokken.

Bei der epikritischen Betrachtung des Falles fallen zunächst die Schwierigkeiten der Diagnose ins Auge. Eine große Überraschung bildete vor allem der Befund eines cystischen Tumors intra operationem, während man doch vorher einen ganz derben, soliden, sogar höckerigen Tumor zu tasten geglaubt hatte. Aus diesem Grunde waren von vornherein alle diagnostischen Möglichkeiten beiseite geblieben, die man sonst bei großen cystischen Tumoren dieser Gegend und normalem Nierenbecken hätte in Erwägung ziehen müssen (seröse, Dermoid-, Blut-, Lymph- und Echinokokkencysten). In diesem Zusammenhang ist es nun interessant, daß verschiedene Literaturangaben bezüglich der Härte eines solchen vermeintlichen Tumors ganz Ähnliches berichten. Gerade die Nierenechinokokken machen relativ häufig durch den sehr hohen Innendruck und die Stärke ihrer fibrösen Kapsel ganz den Eindruck solider Tumoren. So erwähnt z. B. *Karewski*[5]) im Jahre 1893, daß die bis dahin transperitoneal operierten Fälle von großen Nierenechinokokken [die Fälle von *Hinkeldeyn*[3]), *Wagner*[24]), *Boeckel*[1]), *Schede*[19]) und *Sänger*[18])] alle nicht diagnostiziert, sondern für solide Nierentumoren gehalten wurden. Auch *Wagner*[26]) sagt, daß die Nierenechinokokken meist anfangs steinharte Geschwülste mit sehr langsamem Wachstum bilden, keine Beschwerden machen und den Harn fast immer vollkommen unverändert lassen. Daß sich in unserem Fall der vermeintliche Tumor sogar deutlich höckerig anfühlte, kam daher, daß die Cyste nur mit dem unteren Pol verlötet war, wodurch ein einspringender Winkel zwischen ihr und der Niere entstand. *Küster*[10]) bespricht besonders eingehend die Schwierigkeiten der Differentialdiagnose durch die eigentümlichen Verhältnisse des Nierenechinokokkus, ferner seine schwere Unterscheidung von Milztumoren und von wirklichen Nierentumoren. Gegen letztere und für Echinokokkus spricht nach *Küster* relativ ungestörtes Allgemeinbefinden, normale Verhältnisse beim Ureterenkatheterismus, dauernd normaler Harn. In der Tat war bei unserem Fall das gute Allgemeinbefinden auffallend. Hatte der Mann doch erst vor 4 Wochen durch ein leises Druckgefühl den überkindskopfgroßen Tumor bemerkt, der offenbar doch schon geraume Zeit hindurch bestanden hatte. In der Literatur wird häufig erwähnt, z. B. von *Karewski*[7]), daß gerade der Nierenechinokokkus infolge seines sehr langsamen Wachstums viele Jahre unbemerkt bestehen kann.

Man könnte nun noch angesichts des Umstandes, daß der Harn in unserem Fall dauernd normal war, Bedenken gegen die Diagnose

Nierentumor tragen. Jedoch spricht dauernd blutfreier normaler Harn durchaus nicht immer gegen Nierentumoren, da solche nach *Zuckerkandl* und *Küster* nur in 50% der Fälle Blutungen veranlassen. Hierbei sei übrigens nebenbei bemerkt, daß sich auch bei den Nierenechinokokken sehr häufig normaler Harn findet, da ein großer Teil derselben dauernd ohne Zusammenhang mit dem Nierenbecken bleibt. Infolge der Diagnose Nierentumor wurde auch natürlich keine Serodiagnose auf Echinokokkus versucht sowie der Harn nicht auf eosinophile Zellen angesehen. Letztere Untersuchung wäre übrigens negativ ausgefallen, da der Harn gar keine pathologischen Elemente enthielt. Eine genaue Blutuntersuchung wurde jedoch wegen anfänglichen Verdachtes auf Milztumor gemacht, ergab aber, wie oben ersichtlich, keine abnorme Eosinophilie. Diesbezüglich sagt *Kreuter*[8]), daß sich die Hoffnungen auf eine sichere Echinokokkendiagnose durch Eosinophilie nicht bewährt haben, denn die Fälle von starker Eosinophilie (13, 20, sogar 75% wurde berichtet) zeigen sich als inkonstant und nicht charakteristisch für den Echinokokkus, welcher vielfach, besonders im Falle der Vereiterung, ohne Eosinophilie vorkommt.

Bezüglich der Differentialdiagnose möchte ich noch darauf hinweisen, daß, wie *Schwarzwald*[15]) gezeigt hat, Nierentumoren bei der Pyelographie meist ganz verzerrte abenteuerlich bizarre Formen des Nierenbeckens zeigen, während dieses in unserem Falle nur etwas plattgedrückt und als Ganzes verdrängt, sonst aber nicht besonders verändert erscheint.

Auf der Suche nach weiteren diagnostischen Hilfsmitteln könnte man sich die Frage vorlegen, ob uns hier eine Probepunktion, wie sie von vielen Autoren empfohlen wird, weitergebracht hätte. Eine solche ist, auch wenn sie retroperitoneal ausgeführt wird, wohl immer ein gewagter Eingriff. Ferner wäre sie bei unserem Fall erst während der Operation in Betracht gekommen, als sich die cystische Natur des Tumors herausstellte. Tatsächlich verlangt *Karewski*[5]), daß man in jedem derartigen Falle intra operationem punktiere. Man müßte dann rasch das für Echinokokkus chemisch und mikroskopisch Charakteristische im Punktat feststellen (Eiweißfreiheit, Häkchen oder Membranteile). Dies ist aber während der Operation umständlich, und dann sind auch vielfach bei Echinokokkus solche Punktionen ergebnislos geblieben [z. B. von *Karewski*[5]) selber beschrieben]. Die Hauptschwierigkeit der Diagnose liegt offenbar darin, daß man in einer Gegend, wo der Echinokokkus nur als große Ausnahme vorkommt, überhaupt schwerlich von vornherein an einen solchen denken wird. Es ist daher auch keine Seltenheit, daß der Nierenechinokokkus, wie in unserem Fall, selbst während der Operation nicht erkannt wird, wie z. B. auch in den Fällen von *Meinl*[11]), *Sänger*[18]), *Schede*[19]) u. a. Dies hängt auch damit zusammen, daß sich der Echinokokkus, abgesehen von seinem allgemein seltenen

Vorkommen, besonders in der Niere nicht häufig findet. Nach der großen aus mehreren Statistiken gebildeten Zusammenstellung bei *Küster*[10]) entfallen von 2474 Fällen 112 = 4,5% auf die Niere oder das perirenale Gewebe.

Immerhin wäre auch diese Zahl auffällig und nicht zu erklären, wenn man, wie dies früher geschah, annehmen wollte, daß der Echinokokkenembryo in die Niere oder das perirenale Gewebe nur passiv durch den Blutstrom gelangt, welcher ihn aus den Pfortaderwurzeln über rechtes Herz — Lunge in das linke Herz und von da weiter in den großen Kreislauf bringt. Vielmehr muß man nach den Darlegungen *Küsters*[10]) wohl als erwiesen ansehen, daß er imstande ist, in einem Teil der Fälle auch aktiv aus dem oberen Darm in die Nachbarorgane einzuwandern. Daher erklärt *Küster* das verhältnismäßig häufige Auftreten in den Organen, welche in unmittelbarer Nähe vom Magen und Duodenum liegen. Auch meint er, als Stütze der Theorie von der aktiven Fortbewegung des Wurms, daß dieser in einer auffallend großen Zahl von Fällen auf dem genannten Wege vom Darm aus die Niere nicht erreicht, sondern unterwegs im retroperitonealen (perirenalen) Gewebe sich festsetzt, was bei rein passiver Bewegung mit dem Blutstrom gar nicht zu erklären wäre. Einen solchen Vorgang müssen wir auch in unserem Falle annehmen.

Tatsächlich kommt auf diesem Wege die retroperitoneale Ansiedlung verhältnismäßig nicht so selten vor. Das zeigt z. B. folgende Angabe *Küsters*: Unter128 Fällen fand er 27, d. i. über $^1/_5$, in welchen der Embryo die Niere nicht erreichte, sondern sich im retroperitonealen Gewebe, in der Fettkapsel oder in der Capsula fibrosa entwickelte. Ferner fand *Nadeschdin* [zit. bei *Kablukow*[4])] unter 231 Fällen von einorganigem Nierenechinokokkus 9 retroperitoneale.

Der retroperitoneale (perirenale) Echinokokkus ist so selten genauer beschrieben worden, daß es sich verlohnt, die bekanntgewordenen einzelnen Fälle zusammenzustellen. Es sind folgende:

1. *Spiegelberg*[21]): Mannskopfgroße Cyste im Unter- und Mittelbauch von unbekanntem Ursprung. Erst die transperitoneale Incision ergibt retroperitonealen Echinokokkus hinter dem Colon und Mesocolon descendens. Partielle Excision, Einnähung der Cystenwand in die Haut, Heilung.

2. *Smith*[30]) beschreibt nach der Angabe *Naraths*[12]) einen retroperitonealen Echinokokkus (die Arbeit war mir nicht zugänglich).

3. *Simon*[20]) Fall 2. Kopfgroße Cyste in der linken Lumbalgegend, die für Milzechinokokkus gehalten, mit Ätzung und Punktion behandelt wurde. Die Sektion ergab eine Echinokokkencyste, welche mit verschiedenen Organen, hauptsächlich aber mit der Niere fest verlötet ist; letztere trägt jedoch nichts zur Bildung der Cystenwand bei.

4. Derselbe. Fall 6. Kopfgroße Cyste, als Echinokokkus diagnostiziert, das ganze linke Abdomen einnehmend, nach hinten (lumbal) bis unter die Haut durchgebrochen. Durch Incision geheilt. Wäre nicht von echtem Nierenechinokokkus

zu unterscheiden gewesen, wenn nicht späterer Tod infolge anderer Krankheit und folgende Sektion eine *perirenale* Cyste ergeben hätte.

5. Derselbe. Fall 9. Großer vermeintlicher Nierentumor rechts. Punktion und Incision. Tod. Sektion: Niere normal. *Retroperitonealer* Echinokokkus mit Nierenkapsel und anderen Nachbarorganen verlötet, vielleicht von der Nierenkapsel ausgehend.

6. *Burghardt*[2]). Große retroperitoneale cystische Geschwulst im rechten Abdomen. Diagnose: Hydronephrose. Lumbale Freilegung und Spaltung. Es findet sich eine Echinokokkuscyste. Die Wurmblase wird aus der Kapsel herausgewischt. Die Niere saß dem hinteren Umfang des Sackes auf, wie eine plattgedrückte Scheibe. Sie wurde im Körper belassen, während die ganze Blase entfernt wurde. Heilung. Der Ausgangspunkt des Echinokokkus ist hier nicht ganz klargestellt, aber nach der ganzen Beschreibung muß man annehmen, daß es sich um einen perirenalen Echinokokkus handelt.

7. *Kablukow*[4]). Fall 3. Links lumbal kopfgroßer cystischer Tumor. Lumbaler Schnitt. Die retroperitoneal liegende Echinokokkenblase wird entfernt, der Sack in die Hautwunde eingenäht und mit Gaze vollgestopft. Heilung nach 8 Wochen. Über einen Zusammenhang mit der Niere wird nichts mitgeteilt, aber der Operationsbefund erwähnt ausdrücklich die transperitoneale (soll heißen retroperitoneale) Lagerung der Cyste.

8. *Karewski*[7]). Fall 1. Seit Jahren linksseitige Kreuzschmerzen und Skoliose. Druckschmerz, leichte Resistenz. Diagnose: Perinephritis. Lumbale Operation ergibt normale Niere. Unter dieser hinter dem Colon descendens eine sehr harte, eitergefüllte Echinokokkenschwarte. Entleerung der Mutterblase, Heilung nach 46 Tagen.

9. Derselbe. Fall 2. Seit 25 Jahren „rheumatische" Schmerzen im rechten Oberschenkel. Große Bauchgeschwulst rechts. Diagnose: Retroperitonealer Absceß, später durch Probepunktion als Echinokokkus erkannt. Incision der Schwarte über dem Leistenband (extraperitoneal) führt zur Entleerung einer Masse von Eiter und Echinokokkusblasen. Die Cyste reicht unter die Niere und Leber, mit denen sie keinen Zusammenhang hat, ferner vor und hinter die Blase. Einnähung des Sackes in die Haut, Drainage. Heilung nach 6 Wochen.

10. Derselbe[6]). Demonstration eines Falles von retroperitonealem Echinokokkus in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. In dem Bericht der Zeitschrift sind keine näheren Angaben enthalten.

11. *Rona*[17]). Kindskopfgroßer retroperitonealer Tumor im linken Mittelbauch. Punktion ergibt Eiter. Diagnose: retroperitonealer Absceß (Paranephritis?). Bei der Operation (seitliche extraperitoneale Incision) werden 3 l Eiter mit Echinokokkusblasen entleert. Kein Zusammenhang der Cyste mit irgendeinem Organ. Grenzen: Wirbelsäule, Zwerchfell, Beckenschaufel. Tamponade, Heilung in 8 Wochen.

12. An diese Fälle schließt sich unser eigener Fall an.

Soweit mir die heute bereits ungemein unfangreiche Echinokokkenliteratur zugänglich war, habe ich keine weiteren Angaben über retroperitonealen (primär nicht der Niere angehörigen) Echinokokkus finden können. Es handelt sich also um eine seltene Lokalisation, welche ein oft schwer zu deutendes merkwürdiges Krankheitsbild liefert. Hier sei noch bemerkt, daß einige Besonderheiten dieses Bildes in sehr lehrreicher Weise von *Karewski*[8, 9]) besprochen werden. Diesem stehen nun in jeder Beziehung am nächsten diejenigen Fälle von *echtem* Nieren-

echinokokkus, bei welchen sich die Cyste primär in der Rinde entwickelt und nicht gegen das Nierenbecken vordringt. Solche Fälle finden wir in der Literatur in größerer Anzahl beschrieben. Die Fälle von rein retroperitonealem (perirenalem) Echinokokkus lassen sich von ihnen ohne Operation meist nicht unterscheiden. Manchmal bei sekundärer mehr oder minder weitgehender Verlötung mit der Niere ist auch nicht der Chirurg, sondern erst der pathologische Anatom imstande, den Ausgangspunkt genau festzustellen. Man kann annehmen, daß mancher als Nierenechinokokkus beschriebene Fall, wo die Cyste, wie bei unserem, nur eine Druckatrophie an einem kleinen Oberflächenbezirk erzeugte, in Wirklichkeit durch sekundäre Anlötung eines perirenalen Echinokokkus an die Niere entstanden ist. Maßgebend wäre dafür neben der ganz peripheren Lage der mikroskopisch nachgewiesene Mangel aller renalen Elemente in der Cystenwand und ferner die etwaige Auffindung eigener Gefäße, die den Echinokokkus von der Ernährung durch die Niere unabhängig machen. Beides traf in unserem Falle zu. Allerdings hat diese Unterscheidung keine praktische Bedeutung, da sich die rein retroperitonealen Echinokokken mit sekundärer Nierenverlötung in diagnostischer, klinischer und operativer Beziehung nicht anders verhalten als die Nierenechinokokken mit frei bleibendem Becken. Auch von diesen letzteren gilt alles, was früher bezüglich der schwierigen Differentialdiagnose gegenüber den Nierengeschwülsten gesagt wurde. Sie liefern so häufig die besprochenen anscheinend soliden Tumoren und fast immer einen dauernd normalen Harn, wofern nicht eine sekundäre Erkrankung der Niere hinzukommt. Unter der Gesamtzahl der Nierenechinokokken findet sich diese Form überraschend häufig. Das zeigt z. B. folgende Zusammenstellung von *Küster*[10]). Unter 153 Nierenechinokokken brachen nur 48% in das Nierenbecken durch, während 52% außerhalb desselben blieben. Daraus ergibt sich, daß der Echinokokkus in der peripheren Wachstumsrichtung nicht mehr Widerstand findet als gegen das Nierenbecken hin. Dieses bleibt also in mehr als der Hälfte der Fälle frei. Das hängt wohl auch damit zusammen, daß sich der Wurm meist in der Rinde ansiedelt, während eine Festsetzung im Mark sehr selten vorkommt [*Nogueira*[14, 15])]. Auffallend häufig kommt es dabei zu einer primären Ansiedlung an den beiden Nierenpolen. So beschreibt z. B. *Nogueira* unter 6 von ihm operierten Cysten 3 am unteren und 2 am oberen Pol. Dadurch entstehen dann ganz gleiche anatomische Bilder wie in unserem Falle.

Noch einige Worte über die Wahl des entsprechenden Operationsverfahrens in solchen Fällen. In der Literatur finden sich darüber verschiedene Meinungen. Es kommen hauptsächlich folgende Methoden in Betracht: die Incision, die Nierenresektion und die Nephrektomie.

Der einfachste und unter Umständen ungefährlichste Eingriff ist die *Incision* nach vorheriger Einnähung des Sackes in die Haut (ein- oder zweizeitig) mit sorgfältiger Entfernung der Membran und Blasen und folgender offener Behandlung. *Burghardt*[2]) bezeichnet dies als Operation der Wahl; *Küster*[10]) äußert sich ebenso, empfiehlt sorgfältiges Auswischen der Cuticula und Tamponade mit Jodoformgaze. Heilung 4—8 Wochen oder länger. Auch *Wagner*[25]) [26]) schließt sich dem an.

Die *Resektion* wird besonders von *Kümmell* und *Wagner* empfohlen. *Kümell*[9]) hat 1893 die Nierenresektion besonders für hydronephrotische Prozesse und Echinokokken empfohlen und mit gutem Erfolge ausgeführt. *Wagner* bekämpft die Nephrektomie beim Echinokokkus und spricht sich entschieden für die Incision oder Resektion aus. Letztere ist nach *Nogueira*[14]) [15]) und *Nicaise*[13]) [27]) [28]) 14mal mit gutem Erfolge bei Nierenechinokokkus ausgeführt worden, 1 mal von *Nogueira* sogar trotz Kommunikation der Cyste mit dem Nierenbecken. Er hat dabei noch besonders gezeigt, daß die Nierenfunktion nach der Resektion (er entfernte ungefähr $^1/_4$ des Parenchyms) in qualitativer Hinsicht ganz unverändert und auch quantitativ sehr befriedigend ist. *Wagner* empfiehlt die Resektion besonders aus dem Grunde, weil die Nieren meist nur einzelne Cysten enthalten und ein großer Teil des Nierenparenchyms funktionsfähig bleibt. Das erstere ist zwar nicht ganz richtig, wie *Nicaise* und *Nogueira* zeigen; denn ersterer fand in 9 von 357 Fällen, letzterer in 3 von 43 Fällen mehrfache Cysten in einer Niere. Aber *Kümmell* hat die Nierenresektion sogar in einem Fall von mehrfachen Cysten ausgeführt. Dies und die vorher erwähnte Resektion *Nogueiras* bei Kommunikation mit dem Nierenbecken zeigen das erweiterte Indikationsgebiet der Nierenresektion beim Echinokokkus.

Was nun die *Nephrektomie* anbelangt, so wurde sie früher verhältnismäßig mehr befürwortet als jetzt. So sagt z. B. *Sänger*[18]) anläßlich eines erst nach der Operation als Echinokokkus diagnostizierten Falles: „. . . auch wenn die Diagnose Echinokokkus gestellt worden wäre, würde ich mich entschieden haben, an Stelle der zweizeitigen Operation mit ihrem langwierigen Verlauf, mit ihrer Unsicherheit in bezug auf den Gehalt der restierenden Nierensubstanz an weiterentwicklungsfähigen Blasen, die radikale Nephrektomie vorzunehmen.“ *Wagner*[25]) [26]) vertritt, wie schon im vorigen Abschnitt erwähnt wurde, in entschiedener Weise den entgegengesetzten Standpunkt, welchem sich heute die Mehrzahl der Autoren anschließt. Immerhin ist dabei zu berücksichtigen, daß auch die Nephrektomie heute infolge besserer Asepsis und Operationstechnik günstigere Ergebnisse liefert als früher. Hierüber stellt *Nogueira* folgende Statistik zusammen: Von 47 Nephrektomien mit 10, d. i.

21,3% Todesfällen ergaben 19 Fälle vor 1900 26,5% Todesfälle; dagegen 28 Fälle nach 1900 17,8% Todesfälle. Aber auch die verschiedenen Erfolge je nach der Wahl der Methode untersucht *Nogueira* und kommt dabei zu folgenden Ergebnissen: 26 transperitoneale Nephrektomien ergaben 7, d. i. 27% Todesfälle, 17 lumbale dagegen 2, d. i. 11% Todesfälle. Damit ist auch die Frage des am besten einzuschlagenden Operationsweges berührt. Die Mehrzahl der Autoren empfiehlt heute beim Nierenechinokokkus natürlich den lumbalen Weg. Es kann sich aber ereignen, daß man, wie in unserem Falle, durch die besondere Größe und vorwiegend ventrale Lage des Tumors sich veranlaßt fühlt, ihn transperitoneal anzugehen, besonders wenn man, wie es relativ häufig vorkommt, den Echinokokkus nicht diagnostiziert, sondern einen echten Tumor mit eventuellen Darmverwachsungen usw. erwartet. Manche Autoren, z. B. *Tansini*[23]) empfehlen geradezu für besonders große Echinokokken die transperitoneale Nephrektomie. Ist dann einmal das Peritoneum breit eröffnet, dann wird man wohl in manchen Fällen die rasche Radikaloperation bevorzugen, wo man sich bei lumbalem Wege noch zur Incision oder Resektion entschlossen hätte, selbstverständlich unter der Voraussetzung, daß die andere Niere vorhanden ist und sich als funktionstüchtig erwiesen hat. Solche Erwägungen, die äußerst schwierigen technischen Umstände der Operation und die Vermutung eines cystischen Nierentumors intra operationem begründeten auch in unserem Falle den transperitonealen Weg und die Nephrektomie.

Ergebnis.

Beim Krankheitsbilde eines großen harten Nierentumors, der auffallend lange unbemerkt bleibt, fast keine Beschwerden macht, das Allgemeinbefinden wenig stört, Harn- und Nierenfunktion nicht verändert und im Röntgenbild bloß eine Verdrängung des Nierenbeckens ergibt, kommt differentialdiagnostisch auch der Echinokokkus in Betracht. Bei dem besprochenen Krankheitsbilde kann es sich entweder um einen retroperitonealen (perirenalen) Echinokokkus mit sekundärer Nierenverlötung oder um einen primären Nierenechinokokkus mit freibleibendem Becken handeln. Die erstere Form kommt selten, die letztere relativ häufiger vor. Beide lassen sich klinisch nicht deutlich voneinander sondern. Die Diagnose dieser Fälle ist recht schwierig und wurde bisher in der Mehrzahl der Fälle nicht vor der Operation gestellt. Besondere Größe und vorwiegend abdominale Lagerung solcher scheinbarer Tumoren haben gelegentlich (auch in unserem Falle) zur transperitonealen Nephrektomie Anlaß gegeben.

Literatur *).

[1]) *Boeckel*, Etude sur les kystes hydatiques du rein, Paris 1887 (ref. Wagner, Zentralbl. f. Harn- und Geschlechtsorgane 1894, S. 141).— [2]) *Burghardt*, 3 schwierige Fälle aus der Nierenchirurgie usw. Med. Korresp.-Blatt f. Württ. 1893, S. 99. — [3]) *Hinkeldeyn*, Beiträge Mecklenburg. Ärzte zur Echinokokken-Krankheit (Madelung) Stuttgart 1895, S. 135. — [4]) *Kablukow*, Kasuistik des Echinokokkus. Arch. f. klin. Chirurg. **79**, 581. — [5]) *Karewski*, Dtsch. med. Wochenschr. 1893, S. 1071. — [6]) *Karewski*, Dtsch. med. Wochenschr. 1900. (Retroperiton. Echin., Demonstration.) — [7]) *Karewski*, Primärer retroperiton. Bauchechin. Berlin. klin. Wochenschr. 1899, S. 725. — [8]) *Kreuter*, Serodiagnostik des Echin. Ergebn. d. Chirurg. u. Orthop. **4**, 183. 1912. — [9]) *Kümmell*, Über Nierenresektionen. Arch. f. klin. Chirurg. **46**, 316. 1893. — [10]) *Küster*, Tier. Schmarotzer der Niere. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **52** b. 645. — [11]) *Meinel*, Fall von unilok. Nierenechin. Münch. med. Wochenschr. 1901, S. 389. — [12]) *Narath*, Retroperit. Lymphcysten. Arch. f. klin. Chirurg. **50**, 763. 1895. — [13]) *Nicaise*, Kyst. hydat. du rein, traités par nephrect. part. Ass. franç. d'Ur. **14**, 477. 1910. — [14]) *Nogueira*, Urolog. and Cutaneous Review St. Louis, Bd. XXI, Nr. 5. 1917; Hydatid cysts of the Kidney. — [15]) *Nogueira*, Quistes hidaticos del rinon. Montevideo 1916. — [16]) *Nogueira*, Sobre resecciones renales. Revista Med. del Uruguay (Montevideo) Bd. XIX, Nr. 10. 1916. — [17]) *Rona*, Dtsch. med. Wochenschrift 1907, S. 180. — [18]) *Sänger*, Beitrag z. transperit. Nephrektomie. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **34**, 360. 1892. — [19]) *Schede*, Über Nierenexstirpation. Hamburg 1889, S. 11. — [20]) *Simon*, Echin.-Cysten der Niere und des perirenalen Bindegewebes, herausgegeben v. Braun, Stuttgart 1877. — [21]) *Spiegelberg*, Arch. f. Gynäkol. **3**, 271. 1872. — [22]) *Stein*, Echin. der Niere. Wien. klin. Wochenschr. 1900, S. 993. — [23]) *Tansini*, Echin.-Cysten transperiton. Nephrekt. Zentralbl. f. Chirurg. 1893, S. 597. — [24]) *Wagner*, Beitrag zur Nierenchirurgie. Zeitschr. f. Chirurg. **24**, 546. 1886. — [25]) *Wagner*, Zur Operation der Nierenechin. Zentralbl. f. Harn- u. Geschlechtsorgane 1894, S. 139. — [26]) *Wagner* Handb. Frisch-Zuckerkandel II. 309. 1904. — [27]) *Nicaise*, Kyst. hydat. du rein etc. Thèse Paris 1905. — [28]) *Nicaise*, Arch. f. Chirurg. 1909, S. 453. — [29]) *Velits*, Leber- und Nierenechin. in der Gynäkologie. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **23**, 496. 1906. — [30]) *Schwarzwald*. Pyelographie bei Nierentumoren. Wien. med. Wochenschr. 1921, S. 1722.

*) Die Literaturhinweise berücksichtigen nur einige wichtige hierhergehörige Arbeiten. Bezüglich ausführlicher Literaturverzeichnisse sei vor allem auf die Arbeiten vom *Küster*[10]), *Nicaise*[13]) [27]) [28]), *Wagner*[26]) und die besonders gründliche Arbeit von *Nogueira*[11]) verwiesen.

Die funktionelle Therapie der Harnröhrenverengungen.

Von
Berthold Goldberg (Bad Wildungen).

(Eingegangen am 7. November 1923.)

M. D. u. H.! Die Mitteilungen, die ich Ihnen machen wollte, stützen sich auf ein Material von 340 Beobachtungen von Harnröhrenverengungen. Nur „klinische" Strikturen sind berücksichtigt, nicht sog. „weite" oder Infiltrate oder sog. „spastische" Strikturen. Alle Altersklassen, vom 2jährigen bis 95jährigen, sind dabei; etwa 5% sind kongenitalen, etwa 3% traumatischen Ursprungs, die übrigen postgonorrhoisch. 44 mußten bei strenger Indikationsstellung operiert werden, 30 gingen uroseptisch zu; mindestens die Hälfte der Kranken war ernstlich oder schwer krank.

Ein Überblick über die Ergebnisse vorgängiger Behandlung drängte mir immer wieder die Frage auf: Warum sind die Erfolge so schlecht?

Meine Antwort lautet: „Weil man *ausschließiich* nach topographisch-anatomischen Befunden vorgeht und nicht die Organfunktion zur Grundlage der Behandlung gemacht hat."

Nicht etwa die Anwendung der Methoden der *Nierenfunktionsprüfung* auf die Strikturtherapie verstehe ich darunter; sie kommt nur bei wenigen vorgeschrittensten Zuständen in Frage.

Auch nicht eine etwaige Funktion der *Harnröhre* ist von Bedeutung: wenn selbst die von *Bennet* und *Lydston* angenommene Bestimmung der Aufeinanderfolge weiter und enger Lichtungen in der Harnröhre, die Propulsion des Harnstrahls durch eingeschaltete Wehre auf bestimmter Höhe zu erhalten, in gesunden Urethren wichtig wäre, bei postgonorrhoischen Strikturen und bei allen schweren Strikturen ist Form der Lichtung und die Elastizität der Wandung so verändert, daß ein so feines Spiel der Kräfte gar nicht möglich ist.

Soweit die Harnröhrenmuskulatur (im Compressor urethrae) an der *Zurückhaltung* des Urins sich beteiligt, wirkt die Striktur in gleichem Sinne. Daher die große Seltenheit echter Inkontinenz bei Strikturen; ich sah sie nur bei 5 meiner 340 Fälle. Wiederum eine Bestätigung der Tatsache, daß der Sphincter *vesicae* internus die Blase verschlossen hält und nicht der doch sehr oft von Strikturen tangierte Compressor *urethrae*.

Die *Harnentleerung*, die Aufgabe der Harnblase, ist die für die „funktionelle“ Therapie der „Ustr“[1]) ausschlaggebende Organfunktion.

Fassen wir die Harnentleerung zunächst rein mechanisch als eine Arbeitsleistung auf, bei der eine gewisse Kraft eine Last einen Weg weit befördert, so ergibt sich für die Harnröhrenverengungen in ihren leichteren Formen und in ihrer ersten Entwicklung nur eine Änderung des *Weges*. Damit die Harnblasenmuskulatur die gleiche Menge Urin durch ein 20 cm vom Angriffspunkt entferntes Hindernis treibt, also durch eine Meatusstriktur, braucht sie weit mehr Kraftanstrengung, als wenn das Hindernis der Blase 10—15 cm näher liegt, in einem Callus am urethralen Ende des Bulbus sitzt. Um gleichviel Urin durch eine 1 mm Durchmesser haltende Öffnung zu treiben, wie durch eine 6—8 mm weite, muß bei gleicher Kraftanwendung die 6—8fache Zeit gebraucht werden.

Die *Last*, die hinauszubefördernde Urinmenge, hat bei den meisten „Ustr“ nur geringe Bedeutung; sie übersteigt in der Regel nicht 1000 bis 2000 ccm und wird bei Beginn der Schwierigkeiten statt auf 4—5, auf 8—10 Miktionen in 24 Stunden verteilt. Sind aber, wie bei Schrumpfniere oder bei Diabetes mellitus oder bei Säufern, statt 1 bis zu 10 Liter zu bewältigen, so gelingt dies den Strikturierten bald nicht mehr, weder durch die Verlängerung der einzelnen Miktionen noch durch gewollte Pollakiurie; ich sah bei diesen frühe und schwere Störungen der Harnentleerung.

Die harnaustreibende *Kraft* endlich setzt sich zusammen aus dem hydrostatischen Druck, aus der Detrusorkontraktion und auxiliär aus der Bauchpresse.

Nun ist es so quasi ein urologischer Glaubenssatz, daß das Hindernis der Striktur durch Detrusorhypertrophie ausgeglichen werde. In Wirklichkeit findet man die Balkenblase bei der Besichtigung und die Verdickung der Muscularis bei Obduktionen Strikturierter keineswegs regelmäßig; in einer Reihe von Fällen ist sie zwar vorhanden, hat aber die Entstehung der Harnverhaltung doch nicht verhindern können.

Bei *135* meiner 340 Strikturpatienten, also in 41%, sah ich objektiv nachweisbare Störungen der Harnentleerung.

Die leichteste Form der Behinderung ist die für Striktur pathognomische: Pat. uriniert selten, in kräftig projiziertem Strahl, ohne Bauchpresse, ohne Schmerz; er kann sofort, wenn er Harndrang spürt, die Miktion beginnen; aber er steht lange Zeit, bis er fertig ist; Pat. Schlimm, filiforme, permeable Bulbusstriktur, steril, ein 60jähriger, braucht 10 Minuten, Pat. Oe., 30 Jahre, traumatisch engste, relativ impermeable Striktur, gar 20 Minuten, um allen Urin aus der Blase herauszubringen; aber schließlich, sie zwingt es noch; der Katheter nach

[1]) Ustr = Urethralstriktur-Harnröhrenverengung.

der Spontanmiktion erweist die Blase leer. Diese Form möchte ich *Bradyurie* taufen; sie verdient einen eigenen Namen, weil sie pathognomonisch ist; mißt man die herausgebrachte Menge und mit der Uhr in der Hand die dafür aufgewandte Minuten- und Sekundenzahl, so hat man in dem Quotienten ein Maß für den Grad der Funktionsstörung; ein Residuum ist ja noch nicht als Maß vorhanden. Auf Enge, Länge und Sitz der Striktur aus Dicke, Kraft und Richtung des Harnstrahls Schlüsse zu ziehen, wie *Dittel* es versucht, ist doch wohl nicht angängig. Zwei meiner Strikturierten konnten nur in senkrecht nach oben, himmelwärts gerichtetem Strahl harnen; bei dem einen war der Zustand kongenital, eine Vorhautverwachsung zerrte das strikturierte Orificium nach oben; bei dem anderen traumatisch: die Narbe eines Symphysenblasenschusses mit nachfolgender präsymphysärer Phlegmone verkürzte das Lig. suspens. penis so stark, daß der Penis dauernd nach oben „stand".

Im ganzen habe ich unkomplizierte, typische Bradyurie 42 mal, also in 13% meiner Strikturen, beobachtet. 31 mal lagen die Engen unter 10, 12 mal unter 6 Charrière, über 15 nur bei 6. Das Alter der Patienten — $^1/_3$ sind 50—60, $^2/_3$ 20—40, 1 Knabe 2 Jahre alt — kann hier m. E., da alle Strikturaltersklassen gleichmäßig vertreten sind, weder für die Störung noch für ihre Geringfügigkeit verantwortlich gemacht werden; die wesentliche Ursache der Bradyurie ist in der Tat die Enge.

Den 2. Grad der Funktionsstörung bildet die vorübergehende totale Harnsperre (Retentio urinae acuta completa).

Unklar ist die Ursache einer gleichfalls nur bei „Ustr" von mir 10 mal beobachteten Form der Harnverhaltung, die ich „*Pseudoretention*" nennen möchte. Ein Strikturierter, der bisher „bradyurisch" die Harnblase leer bekam, sucht uns auf, weil er seit kurzem nur noch Tropfen für Tropfen unter heftigem Drang herauspresse. Wir finden die Harnblase post mictionem stark gefüllt, bis halbe Nabelhöhe, die Harnröhre nur für filiforme oder bis 10 Ch. dünne Bougies permeabel. Wir führen ein *Bougie, nicht* einen *Katheter* bis zur Blase und lassen Pat. $^1/_2$ Stunde damit liegen. Er steht auf und entleert in feinem, aber kräftigem Strahl $^1/_2$—$^3/_4$—1 Liter Urin: die Blase ist leer. Pat. ist glücklich, *so* habe er seit langem nicht harnen können.

Es ist m. E. nicht möglich, daß eine einmalige Dilatation mit Filiform, notabene, eine vorher unwegsame Harnröhre durch die geringe Lichtungszunahme plötzlich wegsam mache; es handelt sich m. E. um eine spastische Retention; das Eindringen des Bougies in den Ring des Sphincter internus löst den Spasmus.

Echte akute *totale Harnsperre* sah ich 23 mal, also in 7% der Fälle. Oft führte erst dieses Ereignis die Befallenen dem Arzte zu; in keinem Falle ist die Harnverhaltung geblieben. Zweierlei fällt hier auf: 1. Es

sind gar nicht „impermeable", nicht einmal allerengste Strikturen, nur 5 filiform, unter 5 Charrière, 7 gar 15—20 Charrière weit. 2. In der Regel wird berichtet, daß Trinkgelage oder ein Übermaß sexueller Betätigung oder fruchtlose Sondierungsversuche mit Verletzungen der Verhaltung voraufgingen.

Also *vorübergehende* Anschwellungen in der Harnröhre oder *vorübergehende* Überlastungen der Harnblase oder auch die beiden Faktoren zusammen sind es, die die sonst dem Hindernis gewachsene Blase *vorübergehend* insuffizient machen.

Bleibende vollständige Harnverhaltung, das Prototyp der prostatischen Funktionsstörung, ist bei Strikturen Ausnahme; nur in 4 von 340 Fällen habe ich sie beobachtet.

Retentio urinae chronica incompleta dahingegen kommt bei Strikturen ebenso häufig vor, wie sie unbeachtet und unerkannt bleibt! In 56 Fällen habe ich sie nachweisen können. Der Rest, der nach der Spontanmiktion in der Blase verbleibt, ist anfangs gering, 100—200; bei manchen Pat. aber, da nichts geschah, langsam im Laufe der Jahre schon zu $^1/_2$—1 Liter angewachsen, als sie zu mir kamen.

Was die Retentio urinae chronica incompleta an Erscheinungen macht, wird der Striktur zugeschrieben; man dilatiert und glaubt genug getan zu haben; dabei entwickelt sich die Verhaltung weiter, bis es zur irreparablen Überdehnung der Harnblase kommt. Recht eng, 6 und darunter, war die Harnröhre nur bei $^1/_4$ der Retentionisten; bei $^2/_3$ hatte sie ein Kaliber von 10 und darüber, wäre also gewiß ausreichend weit gewesen, um mit Pollakiurie und Bradyurie den gesamten Inhalt der Blase jeweils durchzulassen. Daß es die Kraft der Blase ist, die versagt, wird auch durch die weitere Tatsache wahrscheinlich, daß nur 12 Pat. unter 40, dagegen 28, die Hälfte, 50 und mehr Jahre hinter sich hatten.

In Zusammenhang mit der Verhaltung spielt nun weiter die *Urininfektion* eine wichtige Rolle als Behandlungsanzeige der Strikturen.

Kongenitale und traumatische Strikturen sind von vornherein, postgonorrhoische nach Abheilung der infektiösen Urethritis als *aseptisch* insofern und so lange zu bezeichnen, als die retrostrikturalen Harnwege weder durch Persistenz und Ascension der primären Urethritis noch durch akzidentelle perurethrale Infektion — die Dilatationen, besonders erfolglose, führen sie sehr oft herbei — mit befallen sind: bei der aseptischen Striktur ist der Katheterurin klar und keimfrei, bei der infizierten enthält er Mikroben und Eiter.

Von 100 meiner mit Harnverhaltung einhergehenden Strikturen waren 40 in diesem Sinne aseptisch, 60 infiziert. Die Infektion, soweit sie primär prä- und intrastriktural sich entwickelt, bleibt oberflächlich oder übergreift, infiltrierend, auf Bindegewebe und kavernöses Gewebe

oder führt durch eitrige Einschmelzung, besonders von Follikeln, zu Fisteln oder zu Urininfiltration.

Bei der sekundären Infektion müssen wir 3 Grade unterscheiden: 1. oberflächlichen Schleimhautkatarrh (Cystitis, Pyelitis); 2. schwere Entzündung mit Ausbreitung in die Tiefe oder durch Ascension; 3. urethrogene Bakteriämie, Katheterfieber, Urosepsis.

Die Kombination dieser 4 verschiedenen Grade an Infektion mit den verschiedenen Graden der Funktionsstörung ergibt eine Fülle verschieden zu bewertender und — verschieden zu behandelnder Krankheitsbilder von Strikturierten.

Unter 70 Fällen fand ich 15 Retentionen ohne Urininfektion. Der Anteil der leichten, passageren Formen der Verhaltung war sehr groß, 3 mal Bradyurie, 6 mal akute Harnsperre, der Anteil der älteren, blasenschwachen Männer (4 über 50) sehr gering.

Ganz anders bei den infizierten Strikturen mit Verhaltung: von 18 unter 100 sind nicht weniger als 13, d. s. 75%, dauernd nicht imstande, ihre Blase zu leeren; von den verbleibenden 5, die ihre Blase, unter Schwierigkeiten zwar, leeren, urinieren 2 durch eine Fistel, 3 nach operativem Eingriff.

Beachtet man nun weiter noch, daß es bei 7 von den 13 Retentionen der Infizierten $\left(\frac{69}{9}, \frac{72}{6}, \frac{53}{16}, \frac{50}{10}, \frac{50}{10}, \frac{49}{12}, \frac{45}{12}\right)$[1] zur Überdehnung gekommen ist, bei nicht sehr engem Weg, so dürfte erhellen, daß auch die Infektion für den Verlauf der Funktionsstörungen bei Ustr eine wichtige Rolle spielt.

Besonders lehrreich ist das Studium der Funktionsstörungen bei *kongenitalen* Strikturen. 15 Fälle, 15, also 100% gegen 40% bei der Gesamtzahl, Insuffizienz, davon 7 mal Bradyurie, 1 mal akute Harnsperre, 7 mal chronische inkomplette Verhaltung, 5 mal mit Distension. 11 von den Fällen waren aseptisch, 4 infiziert. Das Detailstudium meiner Beobachtungen beweist, daß eine der Ursachen der üblen Prognose die unzureichende, mit Dilatationen sich abfindende Behandlung war.

Auf der Grundlage dieser Tatsachen, die ich durch zahlreiche Krankengeschichten veranschaulichen könnte, wenn Raum dazu wäre, gebe ich nunmehr die Grundlinien meiner „funktionellen Strikturtherapie“.

Der pathologisch-anatomische Lokalbefund kann nicht *allein* die Art der Behandlung entscheiden.

Nicht mit der Strikturreparation ist die Funktion wieder hergestellt; nur der *Weg* ist damit frei; eine Verringerung der *Last* oder eine Verstärkung der *Kraft* wird damit nur in unzureichendem Maße oder selbst gar nicht erzielt; somit ist die Dilatationskur bei allen Strikturen, bei

---

[1]) Die obere Zahl gibt das Alter des Pat., die untere das engste Kaliber der Harnröhre an.

welchen Verhaltung, d. h. natürlich auch latent, unvollständig, schon *besteht*, ungenügend. Bei denjenigen Pat., deren Harnblasen für gewöhnlich noch gut funktionieren, die aber von Verhaltung *bedroht* sind, wenn sie behandelt werden, kommt es auf die Enge des Weges und den aseptischen oder infizierten Zustand der retrostrikturalen Harnwege an. Die temporäre Dilatation einer verengten Harnröhre wird von einer sog. „*Reaktion*" gefolgt. Diese Reaktion besteht darin, daß die gedehnte Harnröhre zunächst anschwillt, also für einige Stunden oder noch länger nicht weiter, sondern enger wird. Ist sie nun schon an und für sich sehr eng, z. B. Charrière 5—8, oder ist die auszutreibende Last sehr groß (Polyurie, siehe oben S. 2) oder endlich die Austreibungskraft unterwertig, so genügt diese künstlich herbeigeführte Lichtungsabnahme, um vorübergehend den Harnabgang, wenn nicht zu unterbrechen, so doch so zu verringern, daß ein beträchtliches Quantum in der Blase verbleibt.

Ist das Residuum aseptisch, so ist diese vorübergehende unvollständige Harnverhaltung zwar beschwerlich, aber nicht gefährlich. Auch dann nicht, wenn die Dehnung forciert oder geringe Schleimhautverletzungen verursacht hatte.

Ganz anders, wenn der Urin schon infektiös war oder die Dilatation eine Infektion herbeigeführt hatte. Alsdann ist der Lauf der Dinge so: Entrierung der Striktur, in der Regel nach längeren Tastversuchen, Schwellung evtl. Blutung der Harnröhre, Ansammlung von Urin in der Blase, heftige, aber zunächst frustane Detrusorkontraktionen, Hinauftreiben des infizierten Urins in die Ureteren, schließlich Miktion, dabei Hineinpressen des infizierten Urins in die gesetzten Harnröhrenwunden: ascendierende Cystopyelitis oder urethrogene Bakteriämie, Katheterfieber.

Es scheiden also aus der Gruppe „dilatabler", d. h. hier mit Dilatation *allein* heilbarer Strikturen aus:

1. Die Strikturen mit schon bestehender, wenn auch geringfügiger Retention.
2. Die sehr engen, filiformen Strikturen.
3. Alle nicht mehr aseptischen Strikturen.

Behandlung der Strikturen mit vollständiger Harnsperre.

Daß bei Retentio urinae *completa* sofort der Harnabfluß wiederherzustellen ist, leuchtet ohne funktionelle Betrachtungsweise ein; aber *wie* dieses Ziel zu erreichen ist, lehrt sie uns.

Einmaliger Katheterismus ist nur für die „spastische" Harnsperre permeabler Strikturen angezeigt.

Bei den akuten Harnsperren jüngerer Strikturierter, die bis da ungestört harnen konnten, soll man sich, da die *Evakuation* und nicht die

Wiederherstellung der Wegsamkeit das Erfordernis der Stunde ist, um die Striktur zunächst gar nicht kümmern. Man wird *sofort* durch Capillarpunktion der Blase dem Harn Abfluß verschaffen. Dies erst dann zu tun, wenn Bougierung oder Katheterisierung mißlungen, scheint verkehrt. Denn, wie wir oben sahen, bewirkt hier die vorübergehende Anschwellung einer für gewöhnlich für den Harnstrahl permeablen Striktur die Verhaltung; Herumtasten in der verschwollenen Harnröhre verhindert oder verzögert die Abschwellung, — a posteriori hat sie sogar weit bösere Folgen, schwerste Blutungen, falsche Wege —; Verzicht auf Eingriffe in die Harnröhre, Bettruhe, Hitzeanwendung wird schnellstens nach Entlastung der Harnblase Abschwellung der Harnröhre bewirken.

Ist aber eine chronische inkomplette Retentio urinae bei einer alten Striktur vorübergehend vollständig geworden, so erfahren wir (siehe oben S. 4) von den in der Regel älteren Männern, daß das Harnen immer schon schwer ging, langsam, tröpfelnd, unter Pressen, aber doch noch nie ganz aufgehört hatte. Unwegsamkeit der Harnröhre ist hier selten die Hauptursache der Verhaltung.

Dilatation ist also unnütz. Katheterismus aber wird mit dünnen, halbstarren, spitzolivären elastischen Kathetern öfters dem Erfahrenen gelingen; man läßt dann den Katheter liegen und genügt damit allen funktionellen Indikationen: Man sichert den Kranken vor einer Wiederholung der Verhaltung; man schützt ihn vor Ascension und Metastasen der hier selten vermißten Infektion. Zugleich aber hat man auch schon mit der Therapia morbi den Anfang gemacht; denn der Verweilkatheter wirkt ja auch als permanente Dilatation.

Die Möglichkeit, einen Verweilkatheter einzulegen, wird man in einer 3. Gruppe von Fällen totaler Harnsperre erst schaffen müssen durch Intraurethrotomie, bei den Strikturen nämlich, welche wohl ein Filiformbougie, aber nicht einen als Drain brauchbaren Katheter durchlassen. Hier spielt die Intraurethrotomie (nach der *Guyon*schen Methode) keine andere Rolle als die Punctio vesicae oder die Anlegung einer Blasenfistel; sie ist das Mittel, um durch den Verweilkatheterismus eine sofortige und dauernde Evakuation zu ermöglichen.

Ist dieses Mittel anwendbar, d. h. die Urethra für ein Filiform permeabel, so ist es vorzuziehen. Nun betont *Dittel*, daß absolut impermeabel nur rupturierte, in ihrer Kontinuität unterbrochene und durch Narbenzug spitzwinklig abgeknickte Harnröhren seien. Aber es kommt ja in diesem Augenblick der Gefahr darauf an, daß der gerade behandelnde Chirurg ein Instrument durchbringt.

Gelingt das also nicht, so ist bei totaler Harnsperre, insbesondere der Infizierten, *nicht die Extraurethrotomie angezeigt*. Das Ziel ist ja die sofortige Wiederherstellung des Harnabflusses. Die Extraurethro-

tomie ohne Leitbougie in dickem, vielleicht auch noch eiterndem Callus, ist eine atypische, sehr schwierige Operation. Oft muß sie nach stundenlangem Suchen des zentralen Endes in infiziertem oder urininfiltriertem Gewebe erfolglos abgebrochen werden, gefährdet dann aber das Leben des Pat. in hohem Grade.

Dahingegen stellt die *sofortige* suprapubische Punktion ohne jede Gefahr schnell und sicher den Harnabfluß wieder her. Man wird bei den alten, längst nicht mehr aseptischen Strikturen diesen Abfluß so lange offen halten, bis Entfieberung eingetreten und das Allgemeinbefinden gut ist. Dann erst wird man an die Operation der Striktur in loco herangehen.

Behandlung der Strikturen mit unvollständiger Harnverhaltung.

Diese Strikturen wurden bisher in der Regel nur mit Dilatation behandelt. War die Heilwirkung gering, so variierte man die Methode, man entschloß sich, durch Operation den Weg radikal gangbar zu machen, oder endlich, man entließ den Mann mit dem guten Rat, sich selbst recht fleißig weiter zu bougieren.

Den Wert dieser Behandlung bei aseptischen Strikturen möge ein Fall in extenso illustrieren.

Ktg., 41 Jahre, klagt, daß er den Urin nicht loswerden könne. — Von Kind an mußte er lange stehen und pressen, um Urin herauszubekommen. Im 10. Lebensjahr vollständige Harnverhaltung vorübergehend; es wurde die angewachsene Vorhaut operiert. Im 14. Lebensjahr 3 Wochen im Hospital, später ab und zu immer wieder Weitung der Harnröhre. Seit 3 Jahren muß er selbst alle paar Tage das *Bougie* einführen, um wieder harnen zu können. In den letzten Monaten geht es desto schlechter, je mehr er das macht. *Niemals seit 31 Jahren ist er katheterisiert worden.*

Status: Kräftiger, sonst gesunder Mann. *Harn* klar, hellgelb, ohne Fäden, ohne Eiweiß. *Harnt* ohne Strahl, tröpfelnd, lange, alle $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde. *Harnröhre* läßt Katheter 10 durch. *Harnblase* faßt ca. 1—$1^1/_2$ l; ohne Nachhilfe gibt er ca. 100 ab, nach Dilatation noch 500; danach Rest 500.

Also: Eine gänzlicher, restloser Heilung fähige kongenitale, aseptische, solitäre, komplikationsfreie Striktur bei einem kräftigen Jungen wird im Laufe der Jahre mit der üblichen Dilatation bis an das irreparable Stadium der Überdehnung der Harnwege gebracht. Rechtzeitige Evakuation hätte die inkomplette Retention gänzlich behoben, und *alsdann* hätte eine Wiederherstellung des *Weges* zu einer dauernden funktionellen Heilung führen können.

Ich bemerke, daß dieses Krankheitsbild nicht eine Ausnahme darstellt, sondern leider fast die trostlose Regel ist!

Man muß also zunächst bei allen Verengerungen, gleich, ob der Harn klar oder trübe ist, feststellen: *ob die Blase spontan leer wird.*

Leert sie sich nicht, so beginnt die Behandlung damit, falls der Urin klar, daß man mit Kathetern, die ohne Dehnung passieren, alle 2 Tage

oder täglich oder mehrmals täglich — je nach der Menge des Restes — die Blase entleert.

Besteht eine Infektion leichteren Grades — Bakteriurie oder leichte oberflächliche Cystitis —, so sind in die evakuierte Blase desinfizierende — d. h. *wirklich* desinfizierende, Bor und $KMnO_4$ nützen nicht — Lösungen, etwa Albargin $^1/_{500}$ 30,0 oder Lapis $^1/_{1000}$ 30,0 einzubringen.

Besteht aber bei der inkompletten Harnverhaltung eine schwerere Infektion, ascendierende Pyelitis, Katheterfieber, Urosepsis, so ist die ausschließliche *Dilatationstherapie* nicht bloß nutzlos, sondern auch gefahrvoll.

Dahingegen wird die *Evakuation*, sofern sie nur ausreichend oft oder in Permanenz angewandt wird, allen Anzeigen gerecht; sie entfernt und entgiftet das Infiziens, sie entlastet und stellt evtl. still die Blasenmuskulatur.

a) Ist die Harnröhre nicht sehr eng, passieren 12—16er Katheter leidlich, so wird man behandeln müssen wie bei einem Prostatiker mit chronischer inkompletter Retention, 24- — 12- — 8stündlich katheterisieren und spülen. Urethrotomie ist ganz zwecklos, da die präexistente Weite beweist, daß der *Weg* die Ursache der Verhaltung nicht ist.

b) Ist die Harnröhre aber sehr eng, so ist bei den höheren Gefahrenklassen der Infektion (Pyelonephritis, Katheterfieber, Urosepsis) der intermittierende Katheterismus unzureichend. Vielmehr sind dieselben Verfahren angezeigt wie bei der aus der chronischen inkompletten Retention entstandenen totalen Harnsperre. Verweilkatheterismus evtl. ermöglicht durch Intraurethrotomie, bei Impermeabilität suprapubische Fistulisation, unter dem Schutz dieses Sicherheitsventils nach Entfieberung die dem anatomischen Zustand der Striktur entsprechende Radikaloperation.

c) Man wird immer erst nach Heilung der Urosepsis an eine endgültige örtliche Strikturoperation herangehen. Ist ursprünglich eine Wundinfektion, z. B. eine infizierte Fausse route oder eine Wandinfektion, z. B. ein periurethraler Absceß oder eine Phlegmone im Callus oder eine Urininfiltration von der durchgebrochenen Periurethritis aus die Ursache der Sepsis; so kann nur die breite Freilegung dieser Ausgangsstellen nach allgemeinen chirurgischen Grundsätzen die Gefahr bannen; daneben ist freilich die dauernde Ableitung des Urins nicht zu verabsäumen.

Im einzelnen ergeben sich je nach dem Grad der Verhaltung, zu welchem sich die Infektion gesellt, und je nach Ausbreitung derselben nach Fläche und Tiefe so zahlreiche Modifikationen der Therapie, daß man nur durch Kasuistik sie klären kann; nachstehend in einer Tabelle

Tabelle infizierter Strikturen mit Verhaltung.

…ichen und Nummer	Name (abgekürzt)	Alter: des Kranken	Alter: der Striktur	Anatomisches: Sitz, engste Stelle in Charrière	Grad der Verhaltung	Infektion	Therapie: *vor* der meinigen	Therapie: richtige, Prognose
1916/3070	Abr.	50	*Go 25*	10	$R_{IV}\ \frac{\text{Spontan}}{\text{Residuum}} = \frac{50}{800}$	Cystopyelitis levis.	Vor 9 Jahren Dilatationskur.	Evakuation und Desinfektion verringert den Rest; Versäumnis rechtzeitiger Evakuation hat (irreparable?) Überdehnung entstehen lassen.
1916 bis 1919/2546	Kem.	80	*Go 11*	9	R_I (Bradyurie)	Cystitis chronica superficialis J_1.	Progressive temporäre Dilatation + Utp. heilt die Infektion nicht, hält nur den Weg frei.	
1916/2573	Jhn.	50	*Go 15*	Meatus 10	$R_{III}\ \frac{S}{R} = \frac{50}{200}$	J_1: Cystitis.	Dilatation: Erfolg s. Rubrik 5.	*Zuerst* tägliche Evakuation + 1%. Albargin intravesical: Harn wird klar, Rest geringer.
1917/2686	Fdl.	41	*Go 20*	Filiform 5	R_{II}: spastische Retention $t_{III}\ \frac{S}{R} = \frac{50}{200}$	Cystitis chronica. Spur von Eiweiß.	10 Tage progressive Dilatation: Verschlimmert.	Evakuation mit dünnsten Kathetern, intravesicale Desinfektion.
1918/2818	Ra.	72	*tr 10*	Bulbus 10		J_3: Katheterfieber nach Dilatation; Cystitis chronica alcal., Albuminurie.	Operation zirka 2 Monate post trauma; nach 5 Jahren beginnt Dysurie; zeitweise Dilatation, aber keinerlei Evakuation und Desinfektion, s. Rubrik 1.	
	Resumé: *Weg* durch Operation und Dilatation gut gehalten; trotzdem beginnende Urosepsis, Prognose schlecht.							
1918/186	Cast.	45	*Go 25*	Bulbus 12	$R_{IV}\ \frac{Sp}{R} = \frac{250}{150}$	J_3: Cystopyelitis chron., Katheterfieber nach Dilatation.	Vor 12 Jahren urethrotomiert, seitdem regelmäßig dilatiert: irreparable chron. Urosepsis irreparable Blasenatonie.	
1918/206	Ri.	62	*Go 40* Charr. 2—4	Impermeabel; periurethraler Absceß brach auf vor 2½ Jahren, seitdem harnt P. durch Fistel und Harnröhre in gutem Strahl.		Cystitis chron.; nach Sondierung Katheterfieber J_3.	„Naturheilung" der Infektion und der Retention durch spontane Harnröhrenfistel. Ist damit zufrieden, lehnt Eingriff ab.	
1916/62	Whl.	88	*Go 5*	15; Meatus	$R_{III}\ Sp/R = 150/200$	J_1: Urethroprostatitis Cystitis.	Unbehandelt; in 5 Jahren bei weitem Weg und kräftigem 88jähr. chron. Retention.	
1918/163	Sl.	24	*cg*	Meatus Nadelöhr, Bulbus 6—8.	R_{III}	Cystitis chronica.	Dilat.: immer schlechter.	Verweilkatheter + Salol: besser.
			Im 13. Jahre Vorhautverwachsung operiert, seitdem dilatiert, Harnen immer schlecht, Harn immer trüb, im 26. † Lues.					
1918/134	Bgstb.	49	*Go 30*	12; Tasche an der Unterwand des Bulbus.	$R_{III}\ \frac{Sp}{R} = \frac{100}{300}$	Cystitis chronica superficialis.	½ Jahr lang im Spital Dilatation und Spülungen ohne Katheter.	Evakuation bessert schnell; ob die Distensio heilbar?
1916/516	Ko.	80	*Go 9*	10 im Meatus und Bulbus.	$\frac{50}{100}\ Sp - R_{III}$	J_3: Urosepsis incipiens, chronisches Katheterfieber, Pyelocystitis.	Bedrohlicher Zustand entstanden bei Dilatation + Urotropin, nicht beendet durch intermittierende Dilatation + Desinfektion. Infektion und Verhaltung geheilt durch Intraurethrotomie und Verweilkatheterismus; nach 5 Jahren besteht Heilung noch.	

Abkürzungen: *Go 15* = Gonorrhöe vor 15 Jahren.
cg = congenitale } Striktur.
tr = traumatische } Striktur.

Grade der Verhaltung: R_I = Bradyurie oder temporäre, spastische Retention.
R_{II} = akute, komplette Retention.
R_{III} = chronische inkomplette Retention.
R_{IV} = dgl. mit Überdehnung.

10 besonders lehrreiche Fälle. Grundsätzlich wird man für die Behandlung der Infektion bei Striktur nach funktionellen Gesichtspunkten festhalten müssen:

1. Interne Urinantisepsis ist nur bei Strikturen ohne Verhaltung und bei auf den Harn oder die Oberfläche beschränkter Infektion wirksam.

2. Ausspülungen der Harnwege sind bei Verengungen ohne Verhaltung oft entbehrlich; bei Verengungen mit Verhaltung ohne Evakuation nutzlos (vgl. Fall 10 Rgstb.).

3. Eben weil die Evakuation die wirksamste Waffe gegen die Infektion ist, verschlimmert bloße Dilatation so viele infizierte Strikturen; denn sie wird von einer Reaktion gefolgt, die den Weg verlegt und den Abfluß vorerst nicht fördert, sondern hemmt.

Beherrscht von dem Gedanken, daß die *Arbeit* des Organes, die Urinelimination, wiederhergestellt und gesichert werden muß, und daß dafür der *Weg* — die Strikturreparation — nur *einer* von mehreren Faktoren ist, wird der Arzt in der Fülle der krankhaften Erscheinungen sich zurecht- und das erfolgsichere Heilverfahren herausfinden.

Ein Beitrag zur Klinik der Nierentuberkulose.

Von

Roderich v. Bandel.

(Aus der chirurg. Abteilung des Kreiskrankenhauses zu Berlin-Lichterfelde [Direktor: Geheimrat Prof. Dr. *Riese*].)

(Eingegangen am 12. November 1923.)

Von den 25 Fällen von Nierentuberkulose, die in den Jahren 1907 bis 1923 auf der chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses zu Berlin-Lichterfelde (Chefarzt Prof. D. *H. Riese*) operiert worden sind oder in Behandlung waren, gebe ich zunächst eine kurze statistische Übersicht hinsichtlich der Beteiligung des männlichen und weiblichen Geschlechts, ferner des bevorzugten Auftretens der Erkrankung in bezug auf das Lebensalter und das der Geschlechter, hinsichtlich der Gleichheit und Ungleichheit der Beteiligung der beiden Nieren und hinsichtlich des Zusammengehens der Nierenerkrankungen mit anderweitiger Tuberkulose des Körpers.

Vorweg möchte ich bemerken: Zur besseren Übersicht und Vergleichsmöglichkeit habe ich die mir zur Verfügung stehenden Fälle nach dem Datum der Aufnahme geordnet und numeriert und die so gegewonnenen Zahlen beim Anführen der einzelnen Fälle als Beispiel gebraucht.

Es waren erkrankt 9 Männer und 16 Frauen. Dies ergibt eine fast doppelt so große (36%: 64%) Zahl der Erkrankungen beim weiblichen Geschlecht. Es ist also bei unserem Material ein Überwiegen des weiblichen Geschlechts vorhanden, wie auch von *Küster*, *Krönlein*, *Israel*, *Kümmell* und *Graff* im Gegensatz zu *Wildbolz* u. a. gefunden wurde.

Hinsichtlich des Alters, in dem die Erkrankung auftrat, gibt folgende Tabelle Auskunft:

Es waren erkrankt von:

Lebensalter	Männer	Frauen
1. bis 10.	—	—
11. bis 20.	1	2
21. bis 30.	1	6
31. bis 40.	—	5
41. bis 50.	3	2
51. bis 60.	4	—
61. bis 70.	—	1

Hier ist eine kleine Abweichung im 41. bis 50. Lebensjahr im Vergleich zu der Statistik von *Kümmell* und *Graff* vorhanden.

Es ergibt sich, daß hauptsächlich das 4. und 5. Lebensjahrzehnt beim Manne, das 3. und 4. Lebensjahrzehnt beim Weibe die größte Anzahl der Erkrankungen stellt. Über die etwaigen Gründe für diese auffallenden Altersunterschiede möchte ich später einiges sagen.

Zur Frage, ob eine der Nieren eine größere Empfänglichkeit für die Tuberkulose zeigt, möchte ich wegen der geringen Anzahl und des geringen Unterschiedes keinen Schluß ziehen, immerhin will ich für eine größere Sammelstatistik die 25 Fälle auswerten.

Es scheinen beide Nieren gleichmäßig an der Erkrankung beteiligt zu sein. Es erkrankten:

Rechte Niere		Linke Niere		Beide Nieren	
m.	w.	m.	w.	m.	w.
1	8	4	5	4	3

Von 25 Kranken sind bei 9 die rechte Niere, bei 9 die linke Niere erkrankt. Es kommt hinzu, daß mit größter Wahrscheinlichkeit von den doppelseitig Erkrankten, wie aus Vorgeschichte, Befunden und Sektionsprotokollen ersichtlich ist, 4 zuerst rechtsseitig erkrankt sind, 1 zuerst linksseitig. Bei den verbleibenden 2 Fällen ist eine Wahrscheinlichkeit der zuerst linksseitigen Erkrankung vorhanden, doch mit Sicherheit nicht nachweisbar.

Als zuerst rechtsseitig erkrankt:

1. *Fall 6.* Herr W. G., $1^1/_2$ Jahre vor Aufnahme von *Israel* wegen rechtsseitiger Nierentuberkulose nephrektomiert. Jetzt Nachweis von Tuberkelbacillen aus dem linksseitigen Ureterharn.

2. *Fall 9.* Fräulein D. M. 3 Jahre vor Aufnahme wurde Pat. wegen rechtsseitiger Unterleibsschmerzen lange Zeit wegen chronischer Blinddarmentzündung behandelt. Erst in der letzten Zeit, kurz vor der Aufnahme, traten Stiche derselben Art in der linken Seite auf. Die Untersuchung ergab doppelseitige Nierentuberkulose, auch im Harn der linken Niere vereinzelte Tuberkelbacillen.

3. *Fall 14.* Frau M. Cr. Der cystoskopische Befund sprach bei der Aufnahme für Tuberkulose der rechten Niere. Die Autopsie ergab geringe tuberkulöse Herde in der Rinde der linken Niere. Da im übrigen Körper sich frische Aussaat von Tuberkeln fand, sind die linksseitigen Herde wahrscheinlich mit dieser zusammen fallend entstanden. Jedenfalls war die rechte, viel erheblicher erkrankte Niere als zuerst erkrankt anzusehen.

4. *Fall 4.* Herr R. F. Der cystoskopische Befund, der außerhalb behoben wurde, sprach für eine rechtsseitige Nierentuberkulose, wie auch die sonstigen Anzeichen. Bei erneuter Cystoskopie konnten jedoch auch vereinzelte Tuberkelbacillen in dem Urin der anderen Niere festgestellt werden. Jedoch ist die frühere Erkrankung der rechten Niere sehr wahrscheinlich.

Als zuerst linksseitig erkrankt:

1. *Fall 11.* Herr F. J. Der cystoskopische Befund bei der Aufnahme ergibt nur eine Erkrankung der linken Niere. Katheterurin des rechten Ureters ist klar, enthält keine Tuberkelbacillen. Bei der Autopsie finden sich auch geringe tuberkulöse Herde in der Rinde der rechten Niere.

In welchem Zusammenhange die tuberkulöse Erkrankung der Nieren mit anderweitiger Tuberkulose des Körpers steht, soll folgende Tabelle veranschaulichen:

Von den	litten an Tuberkulose der							
	Lunge	Knochen	Blase	Ureter	Samenbl.-Str.	Hoden	Gehirn	Darm
18 einseitig Erkrankten ..	10	1	14	17	2	3	—	—
7 doppelseitig Erkrankten.	4	2	5	6	1	1	1	1
zusammen	14	3	19	23	3	4	1	1

Naturgemäß könnten nur die Sektionen ein vollständiges Bild sämtlicher tuberkulöser Herderkrankungen geben. Die Tabelle zeigt uns, daß eine primäre Nierentuberkulose in den seltensten Fällen vorhanden ist. Zwar finden sich eine Anzahl Patienten, bei denen eine Tuberkulose anderer Organe bei Lebzeiten nicht nachweisbar war, doch möchte ich die primäre Nierentuberkulose für diese Fälle ablehnen. In dem einen Falle 18, in dem bei der Autopsie neben der Nierentuberkulose nur ein frischer Herd in den Bronchialdrüsen gefunden wurde, ist die Annahme einer primären Nierentuberkulose statthaft.

Auffällig ist ein Umstand, dem ich wie oben angedeutet, eine Bedeutung für die tuberkulöse Erkrankung der Harnorgane zuspreche, als er eine lokale Disposition, eine Schwäche des Organs herbeiführen kann. Bei 4 von 7 männlichen Patienten, die im Alter vom 40. bis 60. Lebensjahre an Nierentuberkulose erkrankten, stellte sich heraus, daß sie an größtenteils hochgradigen Strikturen der Harnröhre litten. Vielleicht ist in den Strikturen und den mit ihnen verbundenen schweren Cystitiden und Stauungen des Harns die Erklärung gegeben für das Auftreten der Nierentuberkulose vom 40. bis 60. Lebensjahre bei Männern, da in diesem Alter die Strikturen erst so stark werden, daß eine Harnstauung eintritt. Ein Ausscheiden von Tuberkelbacillen kann aber nach einigen Autoren statthaben, ohne daß die Niere selbst tuberkulös erkrankt ist. Mit einer Infizierung der im gestauten Harn lange verweilenden Tuberkelbacillen des durch Druck geschädigten Organs ist aber leicht zu rechnen, wie auch die entzündete Blase einen großen Angriffspunkt liefert.

Hier möchte ich gleich vorwegnehmen, daß, nach den an meinem Material gemachten Beobachtungen, eine ascendierende Tuberkulose der Ureteren wohl möglich ist. Hierzu:

1. *Fall 14.* Frau M. Cr., 39 Jahre alt. Die Pat. litt an rechtsseitiger Nieren- und an Blasentuberkulose. Es wurde rechtsseitige Nephrektomie vorgenommen. Die Pat. verstarb an tuberkulöser Meningitis. Die Autopsie ergab: Hochgradige Blasentuberkulose, der linke Ureter war erweitert, dicht oberhalb seines Blasenostiums fand sich ein Ulcus tuberculosum.

Hier ist ein beginnendes Aufsteigen der Tuberkulose von der Blase aus festzustellen, gleichzeitig macht sich die Harnstauung durch die Erweiterung des Ureters bemerkbar.

2. *Fall 12.* Frau A. K., 32 Jahre alt. Linksseitige Nieren- und Blasentuberkulose. 1 Jahr nach Nephrektomie links wurde Pat. wegen einer Entzündung des alten rechtsseitigen Nierenbettes und Ureterstumpfes, die zu Absceßbildung führte, eingeliefert. Die Pat. verstarb an einer diffusen Peritonitis infolge des Durchbruches des Abscesses in die Bauchhöhle. Die Autopsie ergab: Die Blase war stark tuberkulös. Rechte Niere und Ureter waren gesund, bis auf eine tuberkulösulceröse Stelle oberhalb der Mündungsstelle des Ureters in die Blase.

Ein ganz gleicher Fall wie bei der ersten Patientin.

Also die Erklärung für den Altersunterschied der Erkrankten beim männlichen und weiblichen Geschlecht: Strikturen der Harnröhren, die ungefähr vom 40. Lebensjahre an so hochgradig werden, daß Harnstauung, Cystitis eintritt, bewirken eine Schädigung der Nieren und der Blase, die bei den sowieso tuberkulösen Männern einen Locus minoris resistentiae für eine tuberkulöse Infektion abgeben. Entweder werden die geschädigten Organe selbst angegriffen, oder es findet, wie oben gesagt, eine ascendierende Tuberkulose von der Blase aus statt.

Die Beobachtung, daß Nierentuberkulose häufig bei Männern auftritt, die eine Gonorrhöe gehabt haben, ist schon des öfteren betont worden.

Gehen wir nach diesen statistischen Bemerkungen auf die eigentliche Erkrankung und ihre Anzeichen über, die die Diagnose sicherstellen.

Selten wurde die eigentliche Nierentuberkulose von dem Patienten bemerkt. Erst die später hinzutretende Blasenerkrankung führte ihn in ärztliche Behandlung, woraus auch die große Anzahl der mit gleichzeitiger Blasentuberkulose erkrankten Patienten zu erklären ist. Es sind von den 25 Patienten 19 an teils hochgradigen tuberkulösen Blasenentzündungen erkrankt. Hinzu kommt noch ein Fall mit Entzündung des Ureters, ein weiterer Fall wies eine geringe Rötung des einen Ureterostiums auf. Die übrigen Nierentuberkulosen waren ohne Mitbeteiligung der Blase.

Um die Symptome der isolierten Nierentuberkulose herauszuheben, muß ich mich an die wenigen Fälle halten, die ohne gleichzeitige Blasenerkrankung in Behandlung kamen.

1. *Fall 20.* Fräulein Ch. D. Etwa $1^1/_2$ Jahr vor der Aufnahme im Krankenhaus erkrankte Pat. an Schüttelfrösten, die von Fieberattacken gefolgt waren. Der Urin war hierbei trübe. Die Anfälle wiederholten sich des öfteren. Im April 1920 veranlaßten dieselben Erscheinungen die Pat. zur Aufnahme in das Krankenhaus. Es bestanden Blasenschmerzen, Urinverhaltung. (Die Pat. mußte 14 Tage lang katheterisiert werden.) Spontanentleerung der Blase war nicht möglich.

2. *Fall 18.* Frau A. K. hatte 3 Wochen vor der Aufnahme Schmerzen in der rechten Seite. Sie fühlte sich matt und schwach.

3. *Fall 15.* Frau J. H. hatte überhaupt keine Erscheinungen seitens der Niere zur Zeit der Aufnahme, obwohl ein paranephritischer Absceß vorhanden war. Pat. gibt an, 3 Jahre vorher Stechen in der Seite gehabt zu haben.

4. *Fall 10.* Frau M. M. Pat. hatte 9 Jahre lang vor der Aufnahme im Krankenhaus unter Schmerzanfällen in der rechten Unterleibsseite gelitten. Die Diagnose schwankte zwischen Appendicitis und Ren mobilis und Nierensteinen. 7 Jahre vor der Aufnahme fand im Anschluß an eine Grippe Nierenbluten statt. 9 Monate vor der Aufnahme erkrankte die Pat. an einem schweren Nierenkolikanfall. Der Urin war immer klar gewesen.

Hieraus ist zu entnehmen, daß ohne Erkrankung der Blase die subjektiven wie objektiven Erscheinungen seitens der erkrankten Niere uncharakteristisch und oft geringfügig waren.

Schüttelfröste, Fieber, geringe Schmerzen in der Seite, Gefühl der Schwäche und Mattsein, alles uncharakteristische Erscheinungen. Auf die Nierenerkrankung oder die Erkrankung der Harnorgane wiesen nur in einem Falle Blasenschmerzen und getrübter Urin hin, in einem 2. vor allem das Blut im Urin (obwohl hier später eine Steinerkrankung angenommen wurde).

Ich will nun die Fälle in Betracht ziehen, bei denen vor den Erscheinungen von seiten der Blase anderweitige Symptome auf eine Nierenerkrankung hinwiesen, denen entweder von den Erkrankten keine Bedeutung beigemessen wurden, oder die den behandelnden Arzt zur Fehldiagnose führten.

1. *Fall 2.* Herr B. P. Im Sommer 1907 hatte der Pat. ein Unbehagen im ganzen Unterleib. Im April 1908 trat ein Blasenkatarrh auf. Im Oktober desselben Jahres stellte sich wiederum ein heftiger Blasenkatarrh ein. Der Urin wurde blutig, eitrig, trübe.

2. *Fall 16.* Fräulein E. G. Im Jahre 1915 erkrankte Pat. an einer Nierenentzündung. Seit Ostern 1918 fand sich mitunter Blut im Urin. Seit dieser Zeit traten Schmerzen beim Wasserlassen auf.

3. *Fall 17.* Fräulein Cl. Ph. hatte 1 Jahr vor der Aufnahme im Krankenhaus Schmerzen in der rechten Nierengegend. Erst 14 Tage vor der Aufnahme traten Schmerzen beim Wasserlassen hinzu.

4. *Fall 5.* Frau E. B. litt seit langem an Rückenschmerzen (Retroflexio uteri). 2 Jahre vor der Krankenhausaufnahme traten Schmerzen in der rechten Unterleibsseite auf (ohne Erbrechen), die sich öfters wiederholten. Die Pat. wurde wegen chronischer Appendicitis und der Retroflexio uteri operiert. Erst 3 Tage nach der Operation wurde der Urin leicht trübe, es wurde Eiweiß festgestellt. Der Urin wurde blutig. Es traten nun Schmerzen auch in der linken Nierengegend auf (doppelseitige Nierentuberkulose).

5. *Fall 9.* Fräulein D. M. hatte seit 3 Jahren vor der Krankenhausaufnahme des öfteren Schmerzen in der rechten Unterleibsseite gehabt, die als chronische Appendicitis aufgefaßt worden waren. Erst kurz vor der Aufnahme trat ein Blasenkatarrh mit wahrscheinlicher Pyelitis hinzu. Zur Sicherstellung der Diagnose wird die Pat. in das Krankenhaus aufgenommen. Kurze Zeit vorher traten auch gleichartige Schmerzen in der linken Nierengegend, wie vorher in der rechten auf (doppelseitige Nierentuberkulose).

6. *Fall 1.* Fräulein B. J. litt seit 13 Jahren unter Schmerzen in der rechten Nierengegend. Erst traten dieselben anfallsweise auf, zuletzt dauernd. 3/4 Jahr

vor der Aufnahme im Krankenhaus war die Pat. wegen eines Uterusprolapses operiert und wegen Blasenkatarrhs behandelt worden. Seitdem bestanden auch Schmerzen beim Urinlassen.

7. *Fall 14.* Fräulein F. G. 3 Jahre vor der Krankenhausaufnahme war die Pat. angeblich an einer Blinddarmentzündung erkrankt. 2 Jahre vor der Aufnahme machte Pat. eine Nierenentzündung durch (nähere Angaben fehlen), an der sie $^3/_4$ Jahre krankte. Der Urin wurde kurz vor der Aufnahme trübe, es trat Brennen beim Wasserlassen auf.

Ich will nun die Symptome, die vor der Blasenerkrankung auftraten, zu verwerten suchen und sie in Beziehung zu der Nierenerkrankung bringen.

Zu Fall 2. Das Unbehagen im ganzen Unterleib ist als wahrscheinlich erstes Symptom der Nierenerkrankung aufzufassen. Erst $1^1/_4$ Jahr später trat Blut im Urin auf. Hier wäre also das Symptom ganz uncharakteristisch. Subjektive Empfindung eines Unbehagens im Unterleib.

Zu Fall 6. Ob hier die Nierenentzündung bereits tuberkulöser Art war, oder ob das erste Anzeichen der Nierentuberkulose erst das Auftreten von Blut im Urin war, ist nicht ohne weiteres zu entscheiden. Es kann sich um einen tuberkulösen Prozeß, der vorübergehend abgekapselt war oder nach Durchbruch eines Rindenherdes erst langsam und unauffällig eine weitere Infizierung der Calices und Papillenspitzen mit der folgenden Blutung bewirkte, handeln, oder um eine jüngere Infizierung des durch die vorgehende Erkrankung geschwächten Organes mit Tuberkelbacillen.

Zu Fall 7. Die Schmerzen, die ein Jahr vor der Blasenerkrankung in der Nierengegend auftraten, sind die wahrscheinlichen ersten Anzeichen der Nierentuberkulose.

Zu Fall 5. Die als Blinddarmendzündung aufgefaßten Schmerzen in der rechten Unterleibsseite sind wahrscheinlich als erste Symptome der Nierenerkrankung aufzufassen.

Zu Fall 8. Die 3 Jahre lang sich öfters wiederholenden, als Blinddarmreizung aufgefaßten Schmerzen in der rechten Unterleibsseite sind als wahrscheinlich erste Anzeichen der Nierenerkrankung aufzufassen um so mehr, als zur Zeit der Aufnahme gleiche Schmerzen in der linken Seite begonnen hatten. Es fand sich eine doppelseitige Nierentuberkulose. (Die linke Niere sonderte weniger getrübten und weniger Tuberkelbacillen enthaltenden Urin ab.)

Zu Fall 1. Ob die anfallsweisen Schmerzen in der rechten Nierengegend 13 Jahre vor der Aufnahme die ersten Zeichen der Nierentuberkulose bedeuteten, ist nicht ohne weiteres anzunehmen. Bei der Operation wurden im Nierenbecken und im Ureter keine Steine gefunden. Das Nierenbecken der exstirpierten Niere war hochgradig erweitert, das Nierenparenchym rarifiziert. Marksubstanz und Calices waren ab-

geflacht. Die Nierenbeckenwand und der Ureter waren stark entzündet und mit Geschwüren, käsigem Detritus bedeckt. Es fanden sich große Absceßhöhlen und in die Rinde hineinreichende, zum Becken offene kavernenartige Höhlen, so daß das eigentliche Organ fast vernichtet war. Es sind zwei Möglichkeiten gegeben: entweder handelt es sich um eine Nierensteinerkrankung mit Hydronephrose und nachfolgender tuberkulöser Infektion des durch Druck und Entzündungen geschwächten Organes (es hatte niemals eine Blutung stattgefunden) oder wahrscheinlicher um eine langdauernde Tuberkulose der Niere, bei der zu Zeiten der Anfälle Verstopfung des Harnleiters durch Detritusmassen stattgefunden hat.

Zu Fall 19. Wahrscheinlich sind die als Blinddarmreizung aufgefaßten Schmerzen in der rechten Seite, die 3 Jahre vor der Aufnahme eintraten, bereits die ersten Anzeichen der Nierentuberkulose. Es ist aber auch möglich, daß die 2 Jahre vor der Aufnahme stattgehabte Nierenentzündung erst den Locus minoris resistentiae für die spätere tuberkulöse Infektion der Niere bildete.

Die beiden letzten Fälle möchte ich wegen der Unsicherheit der Beurteilungsmöglichkeit nicht in Betracht ziehen. Wir finden zu den ersten reinen Nierenerkrankungsfällen aus den 7 weiteren noch folgende Symptome: Blut im Urin, Schmerzen in der Nierengegend.

Zusammenfassend: Die Symptome der tuberkulösen Nierenerkrankung waren: Blut im Urin in einigen Fällen, Schmerzen und Stiche in der Nierengegend, in den Lenden und im Unterleib in fast allen Fällen. Trüber, eitriger Urin mit Schmerzen in der Blasengegend in einem Falle. Hinzu kommen Schüttelfrost, Fieber, Gefühl des Mattseins, Gefühl des Unbehagens im Unterleib.

Es ist leicht erklärlich, daß diese zum größten Teil uncharakteristischen und gering belästigenden Symptome den Patienten nicht gleich zum Arzt führten und diesen zur Stellung einer falschen Diagnose veranlaßten.

Die meisten Erkrankten wurden, wie oben gesagt, erst durch die Entzündung der Blase in ärztliche Behandlung geführt. Die Blasenerkrankung bot die Erscheinungen einer schweren oder geringen Cystitis, Brennen, Stechen, Schneiden vor, während und nach der Miktion. Häufiger und immer häufiger werdender Harndrang, Unfähigkeit Harn zu lassen bei bestehendem Harndrang mit langsamem Abträufeln des Urins aus der maximal gefüllten Blase, Harndrang unabhängig vom Füllungszustand der Blase. Der Harn war schwach bis stark getrübt, mitunter blutig.

Es kamen 17 Patienten, durch gleichzeitig bestehende Blasenerkrankung veranlaßt, in ärztliche Behandlung. Bei 7 von diesen deutete Blut im Urin ohne gleichzeitige Steinkoliken auf eine tuberkulöse

Erkrankung der Nieren hin, bei weiteren 3 Patienten erregten Schmerzen in der Nierengegend einen Verdacht auf Miterkrankung der Niere. Die übrigen 7 Patienten wurden wegen Strikturen der Harnröhre und wegen der auf übliche Behandlungsweise nicht zu heilenden Blasenentzündung zur Aufnahme in das Krankenhaus veranlaßt.

Es ist von Wichtigkeit, die Frage aufzuwerfen: Wie oft ist bei den 25 Erkrankten die Nierentuberkulose sofort festgestellt worden? Sie wurde bei 14 Patienten sofort festgestellt. Die übrigen waren nicht erkannt. Die Fehldiagnosen waren hauptsächlich veranlaßt durch die Unterleibs- und Blasenschmerzen. So kamen 3 Patienten mit der Diagnose „Blinddarmentzündung" herein. Eine Patientin kam mit der Diagnose „Gallenblasenentzündung", eine Patientin mit der Diagnose „Nierensteine oder Appendicitis", 5 weitere Patienten kamen wegen „hartnäckigen Blasenkatarrhs" und wegen „Strikturen der Harnröhre" zur Aufnahme.

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, daß die Diagnose der Nierentuberkulose große Schwierigkeiten bietet. Sie ist dem praktischen Arzt mitunter unmöglich, wenigstens die Sicherstellung derselben. Wir sehen, daß die beginnende Nierentuberkulose größtenteils nicht erkannt wurde. Bei der Schwere der Erkrankung ist aber zu fordern, daß dies möglichst frühzeitig geschieht, um durch sofortiges therapeutisches Eingreifen die Gefahr der Infektion der Blase und die damit verbundene Gefahr der weiteren Erkrankung der noch nicht tuberkulösen zweiten Niere zu vermindern.

Es ist zu fordern, daß bei öfters auftretenden Schmerzen im Unterleib, in den Lenden und in den Nierengegenden die Aufmerksamkeit auf die Nieren gerichtet wird: Dann kann meines Erachtens mit Hilfe sämtlicher diagnostischer Mittel eine Nierentuberkulose schwer unerkannt bleiben. Bei Blasenkatarrhen, vor allem bei hartnäckigen, soll man stets seine Aufmerksamkeit auf die Nieren richten, auch wenn oder gerade wenn Strikturen der Harnröhre (Uretritis gonorrh. post. chronica) vorliegen.

Gehen wir nun zu den objektiven Befunden über, die sich bei den Untersuchungen fanden. Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Nieren, die Blase und die Ureteren sowie auf den Harn. Die Untersuchungsmethoden waren Palpation, Cystoskopie, Ureterenkatheterismus. Der Harn wurde auf seine Reaktion, auf Eiweiß und Sediment und vor allem auf Tuberkelbacillen untersucht. Ich will die Untersuchungen nach ihrem Gange und Ergebnissen anführen.

Palpatorisch war objektiv in vielen Fällen eine Vergrößerung der erkrankten Niere nachzuweisen, und zwar wurde diese bei 9 Patienten festgestellt. Es wurde von den Patienten gleichzeitig ein Druckschmerz

angegeben. Hinzu kommen 4 weitere Fälle, in denen nur ein Druckschmerz feststellbar war. In den angegebenen Fällen konnte eine Vergrößerung der Niere auf 12—13 cm nach der Exstirpation festgestellt werden. Bei diesen Patienten war die Erkrankung fortgeschritten. Bei frischen Erkrankungen war weder eine Vergrößerung des Organs noch Druckschmerz vorhanden.

Bei vaginaler oder rectaler Untersuchung konnte in einigen Fällen eine strangförmige Verdickung der Ureteren festgestellt werden. In einem Falle fand sich der Ureter an den Druckpunkten schmerzempfindlich.

Cystoskopisch wurden bei allen Patienten, die erfolgreich cystoskopiert worden sind, folgende Befunde erhoben:

Die Kapazität der Blase war je nach dem Grade der Blasenerkrankung, dem Umfange und der Menge der Ulcerationen der Blasenwand herabgemindert. Die Fassungsmöglichkeit schwankte zwischen 50 ccm über alle Zwischenwerte bis zu 300 ccm. Der Versuch, die Blase weiter auszudehnen, verursachte Schmerzen. Die Schleimhäute der Blase wiesen alle Arten der Entzündungen auf. In leichten Fällen fand sich nur eine geringe Rötung eines Ureterostiums und seiner Umgebung. In mehreren Fällen war die ganze Blasenschleimhaut leicht entzündet. In den schweren Fällen fanden sich alle Arten eitriger, käsiger, diphtheroider Entzündungen in den verschiedensten Zusammenstellungen.

Typisch waren vor allen Dingen die Ulceration und Tuberkelknötchen in der Blasenschleimhaut resp. Muskulatur, die sich bei den selbst leicht entzündeten Blasen fast immer vorfanden. Es gab Ulcerationen von allen Größen und Formen, kleinlinsengroße bis pfennigstückgroße und darüber hinaus, zusammenhängende und vereinzelte Ulcerationen. Sie fanden sich hauptsächlich in der Nähe der Ureterenmündungen, am Blasengrund in der Richtung des aus den Ureterenmündungen ausströmenden Harnstromes. Die Richtung desselben ist zu berücksichtigen. Ulcerationen bei beginnender Blasentuberkulose an der Blasenspitze (*Hübner*) wurden nicht beobachtet.

Die Uretermündungen und ihre Umgebung waren fast stets mehr oder minder verändert. In leichten Fällen fand sich eine Rötung der Blasenwandumgebung, Auflagerung von Fibrinfetzen auf die Mündung oder einige Tuberkelknötchen in der Umgebung. In anderen Fällen waren die Ränder des Mündungsschlitzes gewulstet, verdickt. Es fanden sich stark zerklüftete, kraterförmig eingezogene bis divertikelartig erweiterte Uretermündungen. Der Ureter selbst war in vielen Fällen verengt, so daß der Eintritt mit dem Ureterkatheter entweder unmöglich oder der Ureter nur bis auf 2—3 cm tief katheterisierbar war.

In einigen Fällen war die Zeit zwischen zwei Urinstößen auf seiten der erkrankten Nieren deutlich verzögert, so daß auf Erkrankung dieser Seite geschlossen werden konnte. Die Ausscheidungsverzögerung hängt

nicht allein von der Erkrankung der Ureteren ab, da katheterisierbare Ureter mitunter keine Ausscheidung zeigten, während kaum entrierbare Ureter mitunter nennenswerte Ausscheidungsstörungen nicht zeigten. Die Indigocarminausscheidungsprobe ist nur in einem Falle vorgenommen worden. In diesem fand sich eine Ausscheidung gefärbten Harnes nach 10 Minuten aus der einen Niere, während aus der anderen, die als erkrankt angenommen war, keine Ausscheidung stattfand. Es ergab sich später, daß die Niere, die Indigocarmin nach 10 Minuten ausgeschieden hatte, auch leicht tuberkulös erkrankt war (Rindenherde). Der Urin war meist getrübt, mitunter weniger, mitunter sehr stark, manchmal war er gerötet, blutig. Auffällig ist für die tuberkulöse Erkrankung die charakteristische Färbung des Urins, die etwa mit einer stark verwässerten Milch vergleichbar ist.

Die Reaktion des Urins war in vielen Fällen trotz bestehender Trübung sauer. Es fand sich aber auch amphotere und alkalische Reaktion, letztere bei starken Blasenentzündungen mit gleichzeitiger Urinstagnation. Es ist hervorzuheben, daß die Trübung des Urins nicht allein die Folge der Blasenentzündung ist. Der durch Ureterenkatheterismus gewonnene Urin der erkrankten Niere war schon getrübt. In einem Falle wurde bei Beobachtung der Ureterfunktion ein plötzliches Ausstoßen von getrübtem Urin, der sich wolkenartig verbreitete, aus dem Ureter der erkrankten Niere festgestellt; die Blasenschleimhaut war in diesem Falle wenig entzündet.

Eiweiß wurde im Urin in fast allen Fällen in schwankenden Mengen festgestellt. Erwähnen möchte ich hier, daß der Urin der nicht tuberkulös erkrankten Niere geringe Spuren von Eiweiß aufwies (toxische Albuminurie).

Wenn der Urin schon mitunter makroskopisch blutig gefärbt aussah, so fanden sich mikroskopisch in der Hälfte aller Fälle Erythrocyten im Sediment. Im Sediment fanden sich ferner Leukocyten und Harnwegepithelien in schwankenden, mitunter sehr erheblichen Mengen und Salze.

Der Nachweis von Tuberkelbacillen im Harn ist selbstverständlich von allergrößter Wichtigkeit für die Sicherstellung der Diagnose der Nierentuberkulose. Er war mitunter sehr schwierig, oft gab nur der Tierversuch die Sicherheit. Bei den 25 Fällen wurden im Sediment des Blasenharns nur in 12 Fällen, also nicht einmal bei der Hälfte, Tuberkelbacillen nachgewiesen. Durch Ausstrich und Antiforminanreicherung gelang der Nachweis in 11 Fällen, durch Kulturverfahren in einem Falle. Es fanden sich bei den verschiedenen Untersuchungen bei demselben Patienten nicht immer Tuberkelbacillen.

Günstiger war das Bild bei dem gesondert aufgefangenen Ureterharne. Hier spricht vielleicht der Umstand mit, daß durch Trübung

des einen Ureterharnes der Verdacht erregt war und die Untersuchung sorgfältiger vorgenommen wurde, ferner war der Urin der erkrankten Niere nicht durch den der gesunden verdünnt.

Aber auch in Fällen, in denen ein Verdacht auf Nierentuberkulose bestand, konnten Tuberkelbacillen mitunter erst beim zweiten bis dritten Versuch nachgewiesen werden. In 4 Fällen ergab Ausstrich, Anreicherungsverfahren und Ascitesagar, Drigalskikulturen keinen Anhalt für Tuberkulose, erst der positive Ausfall des Tierversuches gab den Beweis für die tuberkulöse Art der Erkrankung.

Doch selbst, wenn keine Tuberkelbacillen nachweisbar sind, liegt die Möglichkeit einer Nierentuberkulose vor, wenn die oben erwähnten Anzeichen vorhanden sind. Die Möglichkeit, daß zur Zeit der Harnentnahme eine Tuberkelbacillenausscheidung nicht stattfand, oder daß es sich um abgekapselte Rindenherde handelt, ist nicht auszuschließen.

Fasse ich noch einmal kurz die Ergebnisse der Untersuchungen zusammen, denen eine Bedeutung für die Diagnose Tuberkulose der Nieren und Harnwege zukommt, so finden wir:

Vergrößerung und Druckempfindlichkeit der erkrankten Niere, Verdickung und Druckempfindlichkeit des erkrankten Ureters. Ulcerationen und Tuberkelknötchen in der mehr oder minder entzündeten und in dem Fassungsvermögen herabgesetzten Blase, vor allem in der veränderten Umgebung der verschiedenartig veränderten Uretermündung und in der Richtung des Harnstromes auf dem Blasengrund. Saure Reaktion des trüben Urins, Blut im Urin (wenn keine Anzeichen einer Nierensteinerkrankung oder Blasenneubildung bestehen), der Nachweis von Tuberkelbacillen im Urin.

Wichtig für die Therapie und die Prognose ist die Feststellung, welche der beiden Nieren erkrankt ist, und wenn die eine einwandfrei tuberkulös ist, ob die andere vollständig gesund und fähig ist, die Funktion der Harnausscheidung allein zu übernehmen.

Höchstmögliche Sicherheit gibt nur die Untersuchung des gesondert aufgefangenen Ureterharnes durch Tierversuch. Ist eine Cystoskopie nicht möglich, so ist die Entscheidung sehr erschwert, wenn nicht unmöglich. Operatives Freilegen beider Nieren bietet trotz großer Umständlichkeit keine absolute Sicherheit, da, wie die pathologischen Befunde ergeben, die Nieren äußerlich und im Schnitt einen normalen Eindruck machen können, obwohl sie hochgradig tuberkulös durchsetzt sind. In den Fällen, bei denen eine Feststellung der erkrankten Niere durch Cystoskopie nicht möglich war, wiesen die oben erörterten Symptome mit großer Wahrscheinlichkeit auf die kranke Seite hin, so daß auch ohne die cystoskopische Untersuchung dieselbe mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden konnte. Meist war die Erkrankung

in diesen Fällen schon so vorgeschritten, daß eine Heilung nicht erzielt werden konnte.

Ein Bild über die Funktionstüchtigkeit der als nicht erkrankt angenommenen Niere wird am besten wiederum durch Cystoskopie mit Ureterkatheterismus gewonnen. Die Menge des ausgeschiedenen Harnes, seine Beschaffenheit in chemischer und physikalischer Hinsicht (Eiweiß in geringen Mengen hat keine Bedeutung), das Funktionieren der Ausscheidung weisen auf ihren Zustand mit ziemlicher Sicherheit hin.

Wenn bei den stets vorgenommenen Kryoskopien die Gefrierpunktserniedrigung zwischen —0,5 bis —0,6° C. schwankte, wurde Funktionstüchtigkeit der Nieren angenommen und die erkrankte Niere entfernt. Die Resultate ergaben, daß die Ausscheidung der restierenden Niere genügte. Urämische Erscheinungen sind nie aufgetreten. Es muß nochmals hervorgehoben werden, daß, wenn der Harn der als nicht tuberkulös angesehenen Niere durchaus einwandfrei ist und die Niere auch sonst einen vollständig gesunden Eindruck machte, doch das Vorhandensein einer geringen tuberkulösen Infektion nicht gänzlich ausgeschlossen ist.

Pathologisch-anatomisch trat die Erkrankung ausnahmslos in der Form einer Pyelonephritis tuberculosa auf. Das Bild war sehr vielgestaltig; von geringen Affektionen der Rinde, des Nierenbeckens, der Calices und der Papillenspitzen gab es alle Stadien bis zu einer großartigen, einer Vernichtung gleichkommenden Zerstörung des Organs. In letzterem Falle kann wohl auf eine lange Dauer der Erkrankung geschlossen werden. Jedoch ist sonst der Schluß von der Größe der tuberkulös befallenen und zerstörten Organteile auf die Länge der Erkrankungsdauer nicht immer statthaft. Hier spielen die verschiedensten Umstände mit, wie Druckatrophie durch Harnstauung bei Miterkrankung der Harnwege, Sitz und Ausbreitungsmöglichkeit der ersten Infektionsstelle und endlich die Widerstandskraft des gesamten Organismus. Die primäre Infektionsstelle konnte mit Wahrscheinlichkeit in 3 Fällen festgestellt werden. Es waren hier erbsengroße bis über 2 Calices sich erstreckende Herde, die käsig-nekrotisch waren und an einem der Nierenpole lagen. Von hier erfolgte die Infektion des Nierenbeckens, der Calices und Papillenspitzen entweder durch Einbruch des tuberkulösen Käsherdes in das Nierenbecken oder durch strichförmiges Fortpflanzen der Infektion von Rindenherden zum Nierenbecken hin. (Letzteres wurde besonders bei miliarer, disseminierter Infektion boebachtet.) Vom Nierenbecken und den eben erwähnten anderen Stellen erfolgte die Infektion der Rinde und Marksubstanz, indem sie sich strahlenförmig den Lymphbahnen folgend zur Rinde vorschob. Häufig fanden sich Höhlen in der Marksubstanz, die bis zur Rindenschicht oder auch in dieselbe hineinreichten. Diese waren mit

Granulationen oder mit käsigem Detritus angefüllt und belegt, unter deren Schicht sich frische Tuberkel befanden. Der oben angedeutete Infektionsprozeß war hier bereits in voller Entwicklung begriffen. Mitunter fanden sich die käsigen Herde von bindegewebiger Kapsel umgeben, jedoch waren in ihr stets frische Tuberkel nachweisbar. Das Organ selbst war in den meisten Fällen vergrößert auf 12—13 cm. Das Nierenbecken und die Calices waren meist cystisch erweitert, die Papillenspitzen abgeplattet. Die Nierenbeckenschleimhaut wies von Rötung bis zu diphtherisch, käsig belegten Granulationen, die mit Tuberkeln übersät waren, alle Zustände und Grade der Entzündungen auf. Die Schleimhaut war verdickt, desgleichen die Muskularis und beide mitunter schwielig verdickt. Der Ureter und seine Schleimhaut befanden sich meist in demselben Zustande wie das Nierenbecken. Das Parenchym des Organes bot je nach dem Grade der Erkrankung die verschiedensten Zustände dar. Es fanden sich neben atrophischen Teilen solche, die sich in kompensatorischer Hypertrophie befanden. Es fanden sich disseminierte, strichförmige Erkrankungsherde, es fanden sich abgekapselte, mit nekrotischen Massen gefüllte Herde. Es fand sich das Parenchym hochgradig von bald diffus, bald knötchenartig tuberkulösen Granulationsmassen durchsetzt, zwischen denen mäßige Mengen erhaltener sklerotischer Parenchymstränge lagen, die durchweg Atrophieprozesse erkennen ließen.

Die Ureteren waren fast alle verdickt und starrwandig mit Tuberkeln und Granulationen versehen. In einem Falle war der Ureter cystisch erweitert mit abschließendem Ulcerationsring auf schwielig verhärtetem Grund, ein anderer Ureter war deutlich geschlängelt, bei einem dritten fand sich an der Übergangsstelle vom Nierenbecken zum Ureter ein zirkuläres Geschwür auf bindegewebigem schnürenden Ring. Hierdurch wird augenscheinlich, wie der erkrankte Ureter den Harnabfluß behindern kann. Eine solche Behinderung war fast immer vohanden, wie die Erweiterung des Nierenbeckens und der Calices beweist.

Nur in einem Falle war der Ureter nicht mit erkrankt. In den anderen Fällen war die Tuberkulose descendierend fortgeschritten vom Nierenbecken zur Blase, entweder per continuitatem oder durch Infektion weiter abwärts liegender Schleimhautpartien. Die Ureteren waren mehr oder minder befallen. In leichten Fällen war nur die Schleimhaut stellenweise mit Ulcerationen oder Tuberkeln versehen. In anderen Fällen war der Ureter in ein starrwandiges, schwielig verdicktes, mit tuberkulösen Granulationen bedecktes Rohr verwandelt, mit engem Lumen, das noch durch käsige oder pseudomembranöse Beläge verengt wurde und leicht durch Detritusfetzen verstopft werden konnte.

Nicht nur Niere und Ureter waren von der Tuberkulose ergriffen. In mehreren Fällen fand sich bei der Operation eine schwielige Verwachsung der Niere mit dem Nierenbett und dem Peritoneum, in einem Falle fand sich ein paranephritischer, tuberkulöser Absceß, die Durchbruchstelle an der Niere war deutlich erkennbar. Beachtenswert ist die Beobachtung an zwei exstirpierten Nieren. Die eine war fast vollständig zerstört, das Nierenbecken war stark cystisch erweitert, die übrigen Teile in stark atrophischen Zuständen, so daß das Organ fast kein funktionstüchtiges Parenchym aufwies.

Die zweite Niere wies zahlreiche Cysten auf, die mit seröser oder seröseitriger Flüssigkeit gefüllt waren. Hier war das Nierenbecken stark geschrumpft. Die Cysten waren über walnußgroß, nur durch schmale, atrophische Parenchymteile getrennt.

Es sind bei beiden Fällen Vorgänge erkennbar, die im weiteren Verlauf mit Zerstörung des Organes eine Ausstoßung und damit Abheilung des Tuberkuloseherdes herbeiführen können, falls nicht die Tuberkulose auf die Umgebung übergreift.

In der Literatur, soweit sie mir zur Verfügung stand, habe ich nur einen einzeigen Fall einer Spontanheilung der Nierentuberkulose beschrieben gefunden. (*Casper*, V. Kongreß der deutschen Gesellschaft für Urologie.) Sonst ist nach mitunter jahrelanger, scheinbarer Heilung stets ein Aufflackern und Fortschreiten der Erkrankung beobachtet worden. Es handelt sich um die Frage: Ist der Zustand der vorübergehenden Besserung und Scheinheilung, durch konservative Behandlung erzielt, der jeden Augenblick durch äußere oder innere Einflüsse beendigt sein kann, einer durch operatives Vorgehen herbeiführbaren Dauerheilung vorzuziehen oder nicht?

Unter den mir zur Verfügung stehenden Fällen habe ich 3 gefunden, die vorher ohne Erfolg mit Tuberkulin oder anderweitig konservativ behandelt worden sind.

1. *Fall 2.* Herr B. P., von Prof. *Koch* selbst behandelt (ca. 200 Tuberkulininjektionen).
2. *Fall 13.* Frau L. Lange mit Tuberkulin ohne Erfolg behandelt.
3. *Fall 4.* Herr F., Tuberkulinkur ohne Erfolg $^1/_2$ Jahr vor der Aufnahme.

Ich will jedoch nicht in Abrede stellen, daß mitunter durch konservative Behandlung eine Besserung erzielt werden kann. Herr Geheimrat *Riese* hatte die Güte, mir mitzuteilen, daß er noch einen Patienten in Beobachtung hätte, den er vor 13 Jahren wegen einwandfrei festgestellter, doppelseitiger Nierentuberkulose nicht operiert hatte, der nach verordnetem Höhenaufenthalt mit tuberkelfreiem Harn beschwerdefrei sich wieder vorstellte. Dieser Patient ist bis heute gesund geblieben. Ein 2., fast ähnlicher Fall, von nur nicht so langer Dauer, wurde mir noch von anderer Seite mitgeteilt. Hier wäre an die neuer-

dings von *Kümmell* erwähnte Heilung der Nierentuberkulose durch Atrophie zu denken. Jedoch sind solche Fälle so vereinzelt, daß sie zu den Ausnahmen zu rechnen sind.

Die konservative Behandlung birgt die Gefahr in sich, die absteigende Tuberkulose mit ihren das Leben zur Qual machenden Erscheinungen zu ermöglichen. Sie birgt die Gefahr in sich, bei meist schon bestehender Blasentuberkulose die Abheilung derselben durch Nichtentfernen des Tuberkelbacillen ausscheidenden Herdes in die Länge zu ziehen und dadurch die Gefahr einer ascendierenden Tuberkulose der noch nicht erkrankten Niere zu vermehren; durch den Verbleib des großen tuberkulösen Herdes im Körper werden die ohnehin schon schwachen Abwehrkräfte desselben vermindert, der Körper immer hinfälliger. Die dauernde Qual der Blasenerkrankung beeinflußt den zur Heilung notwendigen Lebensmut des Patienten.

Ich möchte in Hinsicht auf die Therapie die Erkrankten in 3 Gruppen einteilen.

I. Gruppe: Beide Nieren sind tuberkulös erkrankt. Die Exstirpation eines Organes ist zwecklos und wegen Verminderung funktionstüchtigen Gewebes schädlich.

II. Gruppe. Eine Niere ist tuberkulös erkrankt. Die Funktionstüchtigkeit der anderen ist zweifelhaft. Hier ist der ganzen Sachlage Rechnung zu tragen. Wieweit ist das Leben ohne Entfernung des Hauptinfektionsherdes zu erhalten und lebenserträglich zu gestalten? Vielleicht kann hier eine konservative Behandlung angebracht sein. Es ist jedoch die strengste Kontrolle notwendig, um den Zeitpunkt für einen noch möglich werdenden chirurgischen Eingriff nicht zu versäumen.

III. Gruppe. Eine Niere ist erkrankt, die andere ist nicht tuberkulös und funktionstüchtig. Sofortige Exstirpation der erkrankten Niere und des Ureters bis zur Blase und möglichst restlose Beseitigung etwa miterkrankter Nierenbetteile.

Die Miterkrankung der Blase kompliziert diese Indikationen. Leichtere Tuberkulose derselben geht nach Entfernung des Ausscheidungsherdes zurück. Es fand sich ausschließlich eine Abheilung, meist eine völlige Heilung bereits bei der Entlassung aus dem Krankenhaus. Bei einer Patientin, die sich 6 Jahre nach der Entlassung zu einer Nachuntersuchung vorstellte, war die Blase, die bei der Entlassung noch geringe tuberkulöse Ulcerationen und Tuberkelknötchen aufwies, normal. Ein anderer Patient, bei dem noch geringe Trübung des Harnes bei der Entlassung bestand, war nach 3 Jahren vollständig gesund.

Mittelschwere Fälle der Blasentuberkulose wurden meist nach kürzerer oder längerer Zeit zur Heilung gebracht oder stark gebessert. Bald nach der Entfernung des Ausscheidungsherdes fand sich eine

subjektive und objektive Besserung der Miktionsbeschwerden. Drang und Häufigkeit und Brennen beim Wasserlassen nahm ab. Die Kapazität der Blase nahm zu. Die Ulcerationen waren im Abheilen begriffen. In einem Falle waren bei der Entlassung nur noch geringe Ulcerationen vorhanden, es hatte eine erhebliche Abheilung stattgefunden. Die Kapazität der Blase hatte zugenommen.

In einem anderen Falle war eine Cystoskopie bei der Aufnahme wegen geringen Fassungsvermögens der Blase unmöglich. Bei der Entlassung konnte die Patientin den Urin 2—3 Stunden halten. Die Blase konnte cystoskopiert werden. Es fand sich geringe Injektion der Blasenwand und 2 kleine Geschwüre.

Selbst in den schwersten Fällen wurde wenigstens subjektiv eine Besserung erzielt und so das Leben erträglich gestaltet. Wenn auch eine Heilung nicht mehr erzielt werden konnte, so zeigten gerade diese schweren Fälle den Zusammenhang zwischen Ausscheidungsherd einerseits, Widerstandskraft des Körpers andererseits und Abheilungsmöglichkeit der Blasentuberkulose.

In dem Falle 12 (Todesursache Peritonitis diffusa) fand sich nach Eröffnung eines tuberkulösen Nierenabscesses des alten Nierenbettes (Exstirpation der Niere $1^1/_2$ Jahre vorher) und des verkästen Ureterstumpfes eine vorübergehende Besserung der Blasentuberkulose. Hier war der Beginn der Heilung nach Entfernung des Bacillen und toxische Stoffe liefernden Herdes deutlich. Erst mit der allgemeinen Verschlechterung trat eine Verschlimmerung der Blasentuberkulose auf.

In einem 2. Falle (8), in dem während der Behandlungszeit keine Besserung, eher eine Verschlechterung der Blasenerkrankung festgestellt wurde, fand sich bei der Sektion ein vollständig verkäster 10 cm langer Ureterstumpf. Hier war der Ausscheidungsherd nicht restlos entfernt worden.

In einem 3. Falle (14), in dem wohl eine subjektive Besserung vorhanden war, fand sich bei der Sektion miliare Tuberkulose, Meningitis tuberculosa. Hier war eine allgemeine Widerstandslosigkeit eingetreten.

Hinzufügen möchte ich noch 2 Fälle, die die Wichtigkeit der gänzlichen Entfernung der tuberkulösen Herde in der unmittelbaren Nähe der Blase hervorheben.

Fall 25. Hier wurde die linke Niere außerhalb, 1 Jahr vor der Aufnahme im hiesigen Krankenhause exstirpiert, wobei der Ureter wie auch Reste der Niere selbst nicht mitentfernt worden waren. Die Pat. litt unter der Tuberkulose der Blase, bis diese nach Entfernung des Ureters und der Nierenreste langsam abheilte. Es wurde am operativ gewonnenen Ureter eine Verkäsung des unteren Teiles festgestellt.

Fall 23. Nach Entfernung der tuberkulösen Niere heilte die Blasentuberkulose wegen einer hochgradigen, linksseitigen Genitaltuberkulose (Samenblase hochgradig verkäst) nicht ab, erst nach Exstirpation dieses naheliegenden tuberkulösen Herdes erfolgte langsame Heilung.

Ich möchte hier einfügen, daß die tuberkulösen Ulcerationen nach Behandlung mit Jodoformöl durch Injektion in die Blase gut abheilten. In den letzten Jahren wurden einfache Spülungen mit NaCl mit Erfolg

angewandt. Die Heilung der Blasenentzündung wurde bei einigen Patienten durch Infektion der Blase mit Colibacillen verzögert. Siehe bei Fall 23, 25.

Zu Gruppe I ist noch zu erwähnen, daß die Entfernung einer gänzlich zerstörten funktionsuntüchtigen Niere, da sie durch weitgehende Verkäsung nur einen großen, toxische Stoffe liefernden Herd darstellt, selbst bei geringer Affektion der anderen Niere angezeigt sein kann, wenn auch nur eine Linderung der Beschwerden damit erreicht wird. Heilung einer tuberkulös gering erkrankten Niere nach Entfernung der schwer erkrankten findet nicht statt. Wohl aber kann ich mir vorstellen, daß nach Entfernung des großen Herdes die Widerstandskraft des Körpers günstig beeinflußt wird.

Hierzu: Einer als einseitig erkrankt angenommenen Pat. wurde die als tuberkulös erkrankte Niere exstirpiert. Es fand sich eine schnelle Besserung der quälenden Blasenerscheinungen, bis die Pat. an einer Meningitis tuberculosa ad exitum kam. Bei der Autopsie fand sich auch die 2. Niere gering tuberkulös erkrankt.

Gruppe II bietet, wie oben erwähnt wurde, Schwierigkeiten; hier muß alles, was für und wider ein operatives Eingreifen spricht, genau gegeneinander abgewogen werden. Besteht während der Untersuchung eine andere Erkrankung der nicht tuberkulösen Niere, so muß das Abklingen dieser Erkrankung abgewartet werden. Geringe Albuminurie der nicht tuberkulösen Niere ist kein Hinderungsgrund. Nach Exstirpation der tuberkulösen Herde verschwindet diese Albuminurie. Hierzu 3 Fälle.

1. *Fall 19.* Fräulein Gl. Die rechte Niere war tuberkulös erkrankt, die linke sonderte geringe Menge Eiweiß ab, keine Zylinder. 14 Tage nach Exstirpation der tuberkulösen Nieren war der Harn eiweißfrei.

2. *Fall 14.* Fräulein Ph. Es fand sich leichte Albuminurie der linken nicht tuberkulösen Niere. Nach Exstirpation der erkrankten Niere wird der Urin normal.

3. *Fall 21.* H. F. Es fand sich leichte Albuminurie der nicht tuberkulösen Niere. Nach Exstirpation der erkrankten Niere wurde der Urin eiweißfrei.

Bietet während der Untersuchung der Zustand des Patienten Bedenken gegen ein chirurgisches Vorgehen, so ist der Versuch einer konservativen Behandlung statthaft, jedoch ist eine strenge, andauernde Kontrolle notwendig, um den Zeitpunkt, an dem der chirurgische Eingriff möglich wird, nicht vorübergehen zu lassen.

Gruppe III. Die Therapie besteht in der möglichst restlosen Ausräumung des tuberkulösen Herdes. Sie schließt also in sich die Exstirpation der Niere, des Ureters und Teile des evtl. miterkrankten Nierenbettes.

Die Operation erfolgte nach der gewöhnlichen Technik, meist mit dem *Bergmann*schen Hautschnitt und dem *Israel*schen Verlängerungsschnitt zur Exstirpation des Ureters. Mitunter waren Schwierigkeiten bei der Auslösung des Organes vorhanden, wenn dasselbe mit der

schwielig verhärteten Umgebung verbacken war. Mitunter boten tief herabreichende Rippen (Typus asthenicus) Schwierigkeiten.

Der Erfolg der Therapie ist abhängig in erster Linie von der restlosen Beseitigung des tuberkulösen Herdes, die für die Heilungsdauer neben der Größe der Blasentuberkulose wie der der allgemeinen Körperwiderstandskraft von Bedeutung ist. Da die Größe der Blasenerkrankung meist im gleichen Verhältnis zur Länge der Dauer der offenen Nierentuberkulose steht, so ist kurz zusammenzufassen:

Je früher die Tuberkulose der Niere erkannt ist, je restloser der tuberkulöse Herd entfernt ist, je geringer der Körper sonst tuberkulös erkrankt ist, um so günstiger ist die allgemeine Prognose, wie die auf eine schnelle Heilung.

Ich will die einzelnen operierten Fälle nach ihren Erfolgen mitteilen und dann auf den Zustand der operierten Patienten bei dem Nachprüfungstage eingehen. Im ganzen sind 19 Patienten nephrektomiert worden, zwei weitere wurden außerhalb operiert.

1. *Fall 20.* Fräulein Ch. Dr. Alter 25 Jahre. Die Pat. hatte im Frühjahr 1919 die ersten Erscheinungen einer Nierenerkrankung. Sie erkrankte an Schüttelfrösten, die von Fieberattacken gefolgt waren. Im Frühjahr 1920 traten dieselben Erscheinungen auf mit Trübung des Urins und Urinverhaltung. Am 3. VI. wurde die erkrankte linke Niere mitsamt dem Ureter, der im Gesunden der Blasenwand esxtirpiert wurde, entfernt. Am 12. VII. konnte die Pat. als geheilt entlassen werden. Die Blase war bei der Entlassung normal, die linke Uretermündung erschien eingezogen und obliteriert. 39 Tage nach der Operation konnte die Pat. als geheilt entlassen werden.

Hier fand sich, daß nach kurzem, $1^1/_4$ Jahr zurückliegendem Erkrankungsbeginn, bei restloser Entfernung des tuberkulösen Herdes und sonst nicht wesentlicher Tuberkulose die Heilung sehr schnell vonstatten ging.

2. *Fall 10.* Frau M. M., 34 Jahre alt. Seit 9 Jahren vor der Aufnahme im Krankenhause, die am 9. XII. 1911 erfolgte, litt die Pat. mitunter an Schmerzen in der rechten Unterleibsseite, die Diagnose schwebte zwischen Appendicitis, Ren mobilis und Nierensteinen. 7 Jahre vor der Aufnahme nach einer Grippe wurde der Urin blutig. 9 Monate vor der Aufnahme trat eine heftige Nierenkolik auf. Bei der sofort eingeleiteten Cystoskopie wurde makroskopisch Sediment im Harn gefunden.

Der Befund bei der Aufnahme ergab: Große, kräftige Frau in gutem Ernährungszustande. An den Brustorganen sind keine pathologischen Veränderungen nachweisbar.

Abdomen: Der Leib ist überall weich, keine Resistenz. Druckschmerz besteht in der Ileocöcalgegend. Die rechte Niere ist fühlbar, beweglich, kleinfaustgroß.

Die Cystoskopie ergibt: Der Urin des linken Ureters ist klar, der des rechten enthält etwas Sediment, das sich mikroskopisch als aus Epithelien, Leukocyten und roten Blutkörperchen zusammengesetzt erweist. Tuberkelbacillen sind nicht nachweisbar. Es wird eine Probelaparotomie vorgenommen, bei der der sehr lange Appendix entfernt wird. Die rechte Niere fand sich nach unten medial verlagert. Es erfolgte Freilegung der Niere von der Seite aus, die Niere wird hervorgezogen, gespalten, der Ureter wird sondiert, es fanden sich keine Steine. Die Pat. wird

nach Heilung der Operationswunden entlassen. Ein Tierversuch mit Ureterharn war vorgenommen, ergab eine Tuberkulose der rechten Niere. Am 17. III. 1912 wird die Pat. zwecks Entfernung der tuberkulösen rechten Niere wieder aufgenommen. 39 Tage nach der Operation wird sie als geheilt entlassen.

Es liegt hier ein Fall vor, in dem die Tuberkulose der Niere wohl schon lange bestanden hatte, in dem aber die Widerstandskraft des Körpers sehr erheblich war, so daß die Tuberkulose, wenn auch stetig, so doch langsam vorschritt. Die einzelnen Schmerzanfälle sind auf Verstopfung des Ureters mit Detritusmassen sich entleerender Käsehöhlen zurückführbar. Nach Entfernung des Tuberkuloseherdes ging die Heilung sehr schnell vonstatten. Eine anderweitige Körpertuberkulose konnte nicht festgestellt werden. Hier ist noch zu bemerken, daß eine Schädigung oder Schwächung der Niere durch die Verlagerung und Abknickung ihres Ureters herbeigeführt werden kann.

3. *Fall 21.* Kind H. F., Alter 14 Jahre. Der schmächtige, hochaufgeschossene Knabe war immer schwächlich gewesen, sonst war er nie ernstlich erkrankt. Trüber Urin veranlaßte Untersuchung desselben. Es fanden sich Tuberkelbacillen. Am 25. XI. 1920 wurde die erkrankte linke Niere mitsamt dem stark erweiterten Ureter bis zur Blase exstirpiert. 60 Tage nach der Operation wird der Pat. als in Heilung begriffen entlassen.

Hier liegt ebenfalls der Fall sehr günstig. Die Blase war nicht tuberkulös erkrankt. Der Körper war sonst nicht wesentlich tuberkulös. Der tuberkulöse Herd konnte restlos entfernt werden. Die Heilung wurde etwas durch eine nicht spezifische Blasenentzündung und linksseitige Epididymitis (Tuberkulose?) verzögert.

4. *Fall 19.* Fräulein Gl., 24 Jahre alt. 1916 war die Pat. an einer angeblichen Blinddarmentzündung erkrankt. 1 Jahr später lag sie an einer Nierenentzündung (Tuberkulose?) 9 Monate lang krank. 1 Woche vor der Aufnahme im Krankenhause hatte Pat. Beschwerden aller Art, wie Brechreiz, Stuhlverstopfung. Die Aufnahme erfolgte am 28. IV. 1919. Die rechte Niere war vergrößert und druckempfindlich. Es wurden Tuberkelbacillen im getrübten Urin nachgewiesen und granulierte Zylinder vereinzelt im Harn der nicht tuberkulös erkrankten Niere gefunden. Die Blase ist am rechten Ureterostium stark gerötet. Sonst waren Anzeichen einer Tuberkulose bei dem kräftigen, gutgenährten Mädchen nicht erkennbar. Am 12. VI. wird die als tuberkulös erkannte Niere, der Ureter bis zu seiner Kreuzungsstelle mit den Gefäßen exstirpiert. Jedoch flackert die Cystitis wiederholt auf. Die Wundheilung verzögert sich stark, so daß zur Sekundärnaht geschritten werden muß. Dann erfolgte sofortige Heilung. Die Pat. wird in blühendem Zustand mit normaler Blase und eiweißfreiem Urin 248 Tage nach der Operation entlassen.

Wahrscheinlich ist die Heilung der Blasentuberkulose und der Wunde verzögert durch die nicht restlose Entfernung des noch an seiner Exstirpationsstelle tuberkulösen Ureters. Der Erkrankungsbeginn lag etwa 2—3 Jahre zurück. Nach der Entfernung der tuberkulösen Niere war auch die leichte Krankheit der anderen Niere behoben.

5. *Fall 16.* Fräulein E. G., 20 Jahre alt. Aus der Vorgeschichte ist ersichtlich: 1915 erkrankte Pat. an einer Nierenentzündung. Ostern 1918 wurde der Urin

blutig, seit dieser Zeit litt die Pat. unter Schmerzen beim Wasserlassen. Am 16. VIII. 1918 war der Urin erneut stark blutig, deshalb erfolgte Aufnahme im Krankenhaus. Aufnahmebefund ergab: Mittelkräftiges, mäßig ernährtes Mädchen. An der rechten Lunge verschärftes Exspirium. (Röntgenbild derselben ergab keinen pathologischen Befund.) Die Blase ist mit tuberkulösen Geschwüren im Blasenfundus versehen. Die Umgebung der l. Uretermündung ist verändert. Die linke Niere wird als tuberkulös erkrankt angesehen und am 11. IX. mitsamt einem Teil des Ureters exstirpiert. Der Ureter reißt bei der Operation ab und kann deswegen nicht, wie gewollt, bei der Operation restlos entfernt werden. Die Blasenerkrankung flackerte mehrfach auf. Der Urin war lange trübe. Die Wundheilung zog sich wegen Fistelbildung in die Länge. Gründe für die lange Heildauer von 235 Tagen sind in der erheblichen Blasentuberkulose und dem Verbleib eines Teiles des Ureters sowie der geringen Widerstandskraft des Körpers zu suchen. Der wahrscheinliche Beginn der Erkrankung liegt etwa 2—3 Jahre zurück.

6. *Fall 2.* Herr B. P., 54 Jahre alt. Aus der Vorgeschichte ist zu entnehmen, daß der Pat. schon seit langen Jahren an einer Lungen- und sonstiger Tuberkulose des Körpers litt (Blutsturz, Hautlupus). $1^1/_2$ Jahre vor der Aufnahme im Krankenhause kamen zu diesen Krankheiten andere Anzeichen hinzu, die auf eine Erkrankung der Niere hinwiesen. Im Oktober 1908 wurde der Urin blutig, nachdem seit dem April eine Trübung des Urins bestanden hatte. Die Aufnahme erfolgte am 15. II. 1909. Es fand sich über beiden Lungenspitzen leichte Schallverkürzung. Die rechte Niere war vergrößert und druckempfindlich. Die Cystoskopie ergab Ulcerationen in der Blase und trüben eitrigen Urin aus dem rechten Ureter. Am rechten Arm fanden sich abgeheilte Lupusflächen, am Rande mit frischen Tuberkeln versehen. Die Exstirpation der erkrankten rechten Niere erfolgte am 23. II. 1909. Der Ureter wird zwischen Blase und Kreuzungsstelle mit den großen Gefäßen abgetragen und entfernt. Die Wundheilung verzögert sich durch Fistelbildung und tuberkulöse Granulationsbildungen, die mehrmals fortgekratzt werden müssen. Hier liegt neben dem Rückbleiben des Ureterstumpfes als Hauptgrund für die Heilungsverzögerung die Widerstandsschwächung des gesamten Körpers vor. 126 Tage nach der Operation wird der Pat. als in Heilung begriffen entlassen. 3 Monate nach Entlassung stellt sich der Pat. wieder vor. Die Wunde ist verheilt, die Blasengeschwüre sind abgeheilt. Der Pat. befindet sich wohl.

7. *Fall 7.* Herr F. N., 44 Jahre alt. Der Pat. hatte einige Monate vor der Krankenhausaufnahme Schmerzen beim Wasserlassen und eitrig trüben Urin. Da der Pat. in seiner Jugend eine Gonorrhöe durchgemacht hatte und mit einer Striktur der Harnröhre behaftet war, wurde die bestehende Cystitis zuerst als eine durch die Striktur bedingte, evtl. gonorrhoische Mischinfektion angesehen. Die Cystoskopie ergibt das Bild einer schweren Cystitis, es wird, da die Striktur als Hauptursache derselben angesehen wird, die Urethromia externa ausgeführt. Trotz täglicher Spülungen bleibt der Urin trübe eitrig. Bei erneuter Cystoskopie findet sich ein Geschwür am linken Ureterostium. Es werden Tuberkelbacillen im Harne nachgewiesen. Am 20. IV. 1910 wird die als erkrankt erkannte linke Niere mit einem großen Teil des Ureters exstirpiert. Die Exstirpation ist wegen schwieliger Verwachsungen mit der Fettkapsel erschwert. Die Wundheilung verläuft ziemlich glatt. Der Pat. wird, in der Heilung begriffen, 90 Tage nach der Operation entlassen. Die Nierenexstirpationswunde war 39 Tage nach der Operation fast epithelialisiert. (Es fand sich bei der Heilung derselben nur einmal eine geringe Eiterverhaltung.) Verzögert wurde die Heilung durch die Dammwunden. Der Urin ist bei der Entlassung ziemlich klar und eiweißfrei. Tuberkelbacillen wurden trotz mehrfacher Untersuchungen nicht gefunden. Der Körper war sonst nicht nachweisbar tuberkulös erkrankt. Der Erkrankungsbeginn liegt etwa $^3/_4$ Jahr zurück.

8. *Fall 23.* Herr A. K., 26 Jahre alt. Im November 1918 wurde der Pat. durch einen Blutsturz auf eine bestehende Lungentuberkulose aufmerksam gemacht. Im Februar 1920 wiederholte sich der Blutsturz. Die ersten Anzeichen einer Nieren- und Blasenerkrankung traten im Februar 1919 auf. Im Dezember 1919 bis März 1920 fand sich erneut Blut im Urin. Tuberkelbacillen wurden nicht gefunden. Tuberkelbacillen konnten nicht nachgewiesen werden, erst im März 1921 durch Tierversuch. Der Pat. kommt im Juni 1921 zur Vornahme der Nephrektomie zur Aufnahme. Der Aufnahmebefund ergibt: Mittelgroßer, etwas schmächtig gebauter Mann in mittlerem Ernährungszustand. Über beiden Lungenflächen hört man einzelne Rasselgeräusche. Es finden sich in dem spärlichen Auswurf Tuberkelbacillen. Leichter Druckschmerz in der Gegend der linken Niere ist vorhanden. Cystoskopische Untersuchung ergibt: Auf der linken Blasenseite sind noch mehrere Ulcerationen sichtbar. Der Harn der linken Niere ist etwas trübe, es werden in ihm Tuberkelbacillen nachgewiesen. Rectale Untersuchung ergibt: Steinharte linke Samenblase, die Prostata ist etwas vergrößert.

Am 11. VII. erfolgt die Exstirpation der linken Niere und des Ureters bis zu seiner Kreuzungsstelle mit den großen Gefäßen. Die Wundheilung wird durch einige Eiterungen etwas verzögert, macht Fortschritte. Die Blase zeigt hingegen keine Neigung zur Abheilung. Es wird deshalb die gänzlich verkäste Samenblase mitsamt einem großen Teil des Vas deferens, wie auch der erkrankte linke Hoden und Nebenhoden entfernt. 196 Tage nach der 1. Operation kann der Pat. als fast geheilt entlassen werden. Der Urin war noch leicht getrübt.

Es liegt hier die Möglichkeit, wie von seiten der Pathologen des Krankenhauses betont wurde, einer ascendierenden Tuberkulose von dem erkrankten Genitalsystem aus vor. Um die Heilung der Blasentuberkulose herbeizuführen, mußten die Tuberkuloseherde ihrer Umgebung restlos entfernt werden.

9. *Fall 1.* Fräulein B. J., 60 Jahre alt. 13 Jahre lang vor der Aufnahme im Krankenhaus, die am 26. I. 1908 erfolgte, litt die Pat. unter Schmerzen in der rechten Nierengegend. Vom September 1907 bis Ostern 1908 wurde die Pat. wegen Blasenkatarrhs behandelt, seitdem traten zu den Schmerzen in der Nierengegend noch Brennen und Schneiden beim Wasserlassen und Urindrang hinzu. Es fanden sich keine Anzeichen einer Tuberkulose des Körpers. Im Urin sind keine Tuberkelbacillen, keine Zylinder nachweisbar. Das Röntgenbild der rechten Niere zeigt einen leichten Schatten. Die Blase hat sehr geringes Fassungsvermögen, so daß eine Cystoskopie nicht gelingt. Es wird eine Steinerkrankung angenommen. Am 3. VII. wird die rechte Niere freigelegt. Es finden sich zahlreiche Abscesse in der Nierenrinde. Deshalb erfolgt Exstirpation der Niere. Der Ureter wird bis zur Blase freigelegt, sondiert, es finden sich keine Steine. Der Ureter wird abgetragen. Bei der durch kurzen Nierenstiel schwierigen Exstirpation der Niere reißt die Kapsel ein, es entleert sich Eiter, der möglichst aufgefangen wird. Es bildet sich eine fistelnde Wunde, die Ende September ziemlich geschlossen ist. Das Aussehen der Blase ist gut, es finden sich nur geringe Ulcerationen. Die Pat. kann den Urin $1^1/_2$ Stunden halten. Bei der Entlassung, die durch ein Versehen bei der Blasenbehandlung verzögert ist und erst 196 Tage nach der Operation stattfinden kann, ist die Blase nur noch gering injiziert. In der Umgebung der rechten Uretermündung fanden sich 2 kleine Geschwüre.

Bei diesem veralteten Fall, bei einer im Greisenalter stehenden Frau, war die Heilung nach verhältnismäßig kurzer Zeit eingetreten. Die quälenden Blasen- und Nierenerscheinungen waren restlos beseitigt.

Die Blasentuberkulose war im Abheilen begriffen. Die Patientin konnte 2—3 Stunden Wasser halten.

10. *Fall 13.* Frau A. L., Alter 43 Jahre. Seit $1^1/_2$ Jahren vor der Krankenhausaufnahme litt die Pat. an Schmerzen in der linken Lendengegend und Brennen beim Urinlassen. Es wird von anderer Seite eine Tuberkulose der linken Niere festgestellt. Die Pat. wird lange Zeit konservativ ohne Erfolg behandelt. Die Aufnahme zwecks Vornahme der Nierenexstirpation erfolgte am 15. XI. 1913. Es fanden sich sonst keine Anzeichen einer Tuberkulose. Die linke Nierengegend wie die Blasengegend ist druckempfindlich. Die Blase ist wenig entzündet. Am 20. XI. wird die erkrankte linke Niere mitsamt ihrem Ureter bis zur Blase exstirpiert. Die Wundheilung wird verlangsamt durch Bildung tuberkulöser Granulationen und Absceßbildungen. Der Miktionsdrang und Beschwerden haben sehr bald nach der Operation nachgelassen. 135 Tage nach der Operation kann die Pat. als geheilt entlassen werden. Hier lag die Erkrankung längere Zeit zurück, etwa $2^1/_2$ bis 3 Jahre.

11. *Fall 3.* Fräulein A. A., 42 Jahre alt. 8 Jahre vor der Aufnahme hatte Pat. eine Lungenblutung. Seit August 1908 hatte die Pat. dauernd Druck in der Blase, Schmerzen bei und nach der Miktion. Der Zustand wurde immer schlimmer, Blutabgang aus der Blase trat ein, gleichzeitig begann die Pat. unter Nachtschweißen zu leiden. Die Krankenhausaufnahme erfolgte am 5. VI. 1909. Es fanden sich Anzeichen einer offenen Lungentuberkulose. Schallverkürzung über dem rechten Oberlappen, dortselbst kleine bis mittelgroße Rasselgeräusche, Husten wie spärlicher Auswurf. Die Cystoskopie ergab: Fassungsvermögen der Blase etwa 50—60 ccm. Der Blasengrund und die Umgebung der Ureteren sind mit großen Geschwüren bedeckt. Es erfolgt zunächst eine Behandlung der Lungenerscheinungen und der Blasenentzündung. In die Blase wird Jodoformöl gespritzt. Nach Abklingen der Lungenerscheinungen und Besserung der Blasentuberkulose erfolgt am 1. X. 1909 die Exstirpation der tuberkulösen rechten Niere nebst dem Ureter bis zur Blase. Die Niere ist fest mit der Umgebung, vor allem in der Nierenbeckengegend verbacken.

Die Wunde schließt sich bis auf 3 Fistelgänge, nach 48 Tagen sind die Blasengeschwüre alle abgeheilt. Die Blase faßte bereits 100 ccm. Die Pat. befand sich wohl, nahm ständig an Gewicht zu. Die Pat. verblieb wegen der sonstigen Tuberkulose und der mitunter wiederaufflackernden Blasenentzündung möglichst lange im Krankenhaus. Sie wird 342 Tage nach der Operation als in Heilung begriffen entlassen.

Selbst in diesem Falle, in dem eine weitgehende Tuberkulose des gesamten Körpers bestand, konnte durch die Entfernung der erkrankten Niere und ihres Ureters eine Heilung erzielt werden. Die sehr erhebliche Blasentuberkulose war gebessert, die lästigen Symptome derselben sofort verschwunden. Bei der Lungentuberkulose konnte eine erhebliche Besserung festgestellt werden. Die Heilung wurde verzögert durch die allgemeine Schwäche der Patientin. Bemerkenswert ist, daß die Intoxikationserscheinungen nach der Entfernung des Haupttuberkelherdes verschwanden; seitdem trat eine Zunahme des Gewichtes ein. Gewicht bei der Aufnahme 44 kg, Entlassungsgewicht 56 kg.

12. *Fall 17.* Fräulein Ch. Ph., 31 Jahre alt, Arbeiterin. Seit etwa 1 Jahr vor der Aufnahme im Krankenhause am 28. XI. 1918 litt die Pat. an Nierenbeschwerden. Sie hatte Schmerzen in der rechten Nierengegend, Brennen beim

Wasserlassen und Urindrang. Der Aufnahmebefund: Mageres Mädchen. Herz und Lunge waren ohne krankhaften Befund. Die rechte Nierengegend war druckempfindlich. Die Niere selbst war als gänseeigroßer Tumor zu palpieren. Die Cystoskopie ergibt: Die Blase ist bis auf einige Ulcerationen am rechten Ureterostium normal. Am 29. I. 1909 erfolgt die Exstirpation der rechten Niere mit ihrem fingerdicken Ureter bis fast zur Blase. Die Wundheilung geht wegen Absceßbildungen sehr langsam vor sich. Die Wunde bricht mehrfach wieder auf. Erst nach Sekundärnaht erfolgt die Heilung derselben per primam. Die Blasentuberkulose heilt langsam ab. Die Pat. wird 360 Tage nach der Operation als geheilt entlassen.

Der Heilungsverlauf war hier durch nicht offensichtliche Gründe verlangsamt. Die Patientin war sonst nicht tuberkulös. Da der Ureter an gesunder Stelle kurz vor der Blasenwand abgetragen worden war, ist die lange Wundheilungsdauer nur durch die Infektion der großen Wundhöhle mit Absceßbildungen zu erklären, um so mehr, als nach Umschneidung der Wundränder bei der Sekundärnaht die Heilung in kürzester Zeit eintrat.

Nun will ich gleich noch die Fälle anführen, in denen der chirurgische Eingriff keinen Erfolg mehr hatte, die über kurz oder lang ad exitum kamen. Hierbei ist zu entscheiden, ob der Tod eine Folge des operativen Vorgehens war oder auch ohne ein solches das Leben nicht mehr zu erhalten gewesen wäre.

13. *Fall 12.* Frau A. R., 32 Jahre alt, Ehefrau. 1 Jahr vor der Aufnahme im Krankenhause am 3. VIII. 1913 war die Pat. außerhalb linksseitig nephrektomiert worden. Die Wunde hatte sich nicht gänzlich geschlossen, es war eine Fistel bestehen geblieben. In den letzten Monaten hatte die Pat. leichtes Fieber, verbunden mit Übelkeit und Schmerzen in der linken unteren Bauchhälfte, gehabt. Hier war von der Pat. selbst eine zunehmende Geschwulst beobachtet worden. Hinzu traten Miktionsvermehrung bis zu einer Häufigkeit von 10 Min. mit Schmerzen während, vor und nach der Entleerung. Der Aufnahmebefund war folgender: Die Pat. ist äußerst abgemagert. Über beiden Lungenspitzen finden sich scharfes Atmen und feuchte Rasselgeräusche. Am Herzen ist der 2. Pulmonalton verschärft. In der linken Lumbalgegend findet sich eine 8 cm lange Narbe (*Simon*scher Nierenschnitt). In die Narbe mündet eine Fistel, die sich medial abwärts leicht sondieren läßt. In sehr eitrigem Urin werden Tuberkelbacillen gefunden. Im linken Hypogastrium findet sich eine walzenförmige Resistenz. Die Cystoskopie ergibt: Die Kapazität ist auf 150 ccm vermindert. Die Blasenschleimhaut ist dunkelrot mit käsig eitrigen Auflagerungen versehen. Die linke Blasenhälfte ist stark ulceriert. Die rechte Uretermündung ist zart, die linke in der ulcerierten Umgebung zu sehen, aber obliteriert. Der unter Kautelen entnommene Harn der rechten Niere weist Spuren von Eiweiß auf, ist klar und bakterienfrei. Bei der Eröffnung des Abscesses am 11. VIII. fand sich eine große, mit Eiter gefüllte Höhle, die nach oben in das alte Nierenbett, nach unten zum Ureterstumpf, nach hinten zum Promontorium reicht. Außerdem führt der Fistelgang zu einer mit käsigen Massen gefüllten Höhle unter die Rippen. Nach der Eiterentleerung folgt zuerst eine auffallende Besserung der Miktionsfrequenz. Die Cystoskopie 33 Tage nach der Operation ergibt: Zunahme der Kapazität der Blase auf 200 ccm und wesentliche Abheilung der Ulcerationen. Es wird mit einer Alttuberkulinkur begonnen. Die Wundheilung ging langsam vor sich. Vor allem will sich die faustgroße Höhle des alten Nierenbettes nicht schließen. Die Heilung der Wunde ging vom 15. XI.

an nicht mehr vorwärts. Die Cystoskopie am 6. XI. ergab eine Verschlechterung der Blasenerkrankung. Am 15. XI. abends steigt die Temperatur stark an. Der Leib ist aufgetrieben, stark schmerzhaft. Am 18. XI. erfolgt der Exitus unter starkem Erbrechen. Der Sektionsbefund ergibt: Tuberkulöse Granulationen vom alten Nierenlager am Ureterstumpf abwärts führend. Der Ureter ist verdickt und in Narbengewebe eingebettet. Die Blase ist tuberkulös. Die rechte Niere und ihr Ureter sind gesund bis auf ein Geschwür des letzteren dicht oberhalb seiner Mündungsstelle in die Blase. Todesursache ist eine Peritonitis diffusa, die von einem Durchbruch des Abscesses zur Bauchhöhle herrührt. Die Lungen sind tuberkulös.

Hier hat von dem zurückgebliebenen tuberkulösen Ureterstumpf und dem Nierenlager aus bei geschwächter Widerstandskraft des Körpers eine Infektion der Wundhöhle mit Tuberkelbacillen stattgefunden, durch die sich bildenden Fistelgänge erfolgte dann die Mischinfektion. Durch den großen Tuberkelherd ist die Blasenentzündung immer stärker geworden. Es ist also auf eine restlose Entfernung des tuberkulösen Herdes hinzuarbeiten, um eine Wiederinfektion möglichst zu verhüten, soweit sie nicht auf dem Blutwege stattfindet.

Ob hier der Tod, der hier durch die Peritonitis diffusa herbeigeführt worden ist, zu der Fernmortalität des operativen Eingriffes zu rechnen ist, ist Auffassungssache. Ich möchte diesen Fall hinzurechnen, ohne den chirurgischen Eingriff wäre eine solche große Wundhöhle nicht geschaffen worden, andererseits wäre das Leben der Patientin aber durch keine andere Therapie zu retten gewesen, da es sich um eine offene fortschreitende Tuberkulose der Lungen handelte, da der Nierenbettherd eine Intoxikation des Körpers mit allen Erscheinungen hervorgerufen hatte.

14. *Fall 8.* Herr A. R., 57 Jahre alt, Kaufmann. 4 Jahre vor der Aufnahme war Pat. an einer tuberkulösen Kreuzbeincaries erkrankt. Vor 3 Monaten wurde er wegen eines kalten Abscesses an dem rechten Oberschenkel behandelt. Vor 8 Wochen begannen Urinbeschwerden, die in der letzten Zeit zur vollkommenen Urinretention führten. Der Katheterismus ergab eine sehr enge Striktur der Harnröhre, deswegen erfolgte die Krankenhausaufnahme am 13. XI. 1910. Der Befund ergab: Großer, kräftig gebauter Mann. An den Lungen sind sichere Anzeichen einer Tuberkulose nicht zu finden. Es finden sich Anzeichen der oben erwähnten Krankheiten. Es werden Tuberkelbacillen im Urin gefunden. Die Cystoskopie gelingt wiederholt wegen starker Blutung der Striktur nicht. Die als krank angenommene Niere wurde am 30. XII. exstirpiert und gleichzeitig eine Sectio alta wegen der hochgradigen Harnröhrenstriktur vorgenommen. Der Pat. befand sich einige Tage nach der Operation fieberfrei. Dann erfolgte neuer Temperaturanstieg. 17 Tage nach der Operation verschied der Pat. unter immer zunehmender Benommenheit. Keine Urämie, der Urin war immer reichlich, bis zu 1480 ccm ausgeschieden worden.

Die Sektion ergab: Miliare Tuberkulose. Ausgedehnte Tuberkulose der 2. Niere.

Hier drängte der Zustand des Patienten zu einem Eingriff. Die konservative Behandlung hatte keine Besserung herbeigeführt. Die rechte Niere wurde als tuberkulös angenommen, Gewißheit konnte

wegen Unausführbarkeit der Cystoskopie nicht erhalten werden. Ob der Tod eine direkte Folge des operativen Eingriffes ist, ist nicht zu beantworten. Jedenfalls wäre bei der miliaren Tuberkulose das Leben nur noch von kurzer Dauer gewesen. Es lag hier ein Fall vor, bei dem die Tuberkulose des ganzen Körpers so weit vorgeschritten war, daß eine Heilung unmöglich war.

15. *Fall 14.* Frau M. Cr., 39 Jahre alt. 6 Monate vor der Aufnahme im Krankenhaus, am 23. IX. 1913, erkrankte Pat. an häufigem Urindrang und eitrig trübem Urin. Aufnahmebefund: Sehr magere Pat. Über beiden Lungenspitzen hört man scharfes Atmen. Die rechte Niere ist undeutlich zu palpieren, sie ist stark druckempfindlich. Die rechten Ureterdruckpunkte sind schmerzempfindlich. Per vaginam ist der rechte Ureter als deutlicher dicker Strang zu fühlen. Der Harn ist trübe, seine Reaktion sauer. Die Cystoskopie ergab: Die Blase faßt bis 250 ccm. Die Schleimhaut derselben befindet sich in allen Graden der Entzündung. Tuberkulöse Ulcerationen sind in der Umgebung des zerklüfteten divertikelartig erweiterten rechten Ureterostiums vorhanden. Am 26. IX. wird die als tuberkulös angesehene rechte Niere mitsamt dem Ureter bis 1 cm vor seiner Einmündung in die Blase exstirpiert. Es folgt eine vorübergehende Besserung, der jedoch der cystoskopische Blasenbefund nicht entspricht, da hier eher eine Verschlimmerung eingetreten war. Die Wunde sezerniert reichlich, zeigt keine Heilneigung. Am 26. XII. traten leicht manische Zustände bei der Pat. ein. Am 30. XII. erfolgte der Exitus letalis, nachdem die Pat. mehrere Tage leicht deliriert hatte und vollkommen unbesinnlich gewesen war.

Die Sektion ergab: Starke Tuberkulose der Blase mit Ulcerationen und Schrumpfung. Der Ureterstumpf ist kleinfingerbreit, zentralwärts offen. Der linke Ureter ist erweitert. Es findet sich ein Uleus dicht oberhalb seiner Mündungsstelle in die Blase. Die linke Niere weist einige (frische?) Tuberkuloseherde in der Rinde auf. Es fand sich eine Meningitis tuberculosa und ein Konglomerattuberkel in der Brücke rechts.

Die Blasentuberkulose von so erheblichem Ausmaße war selbst nach der Entfernung des Nierenherdes bei der bestehenden Allgemeintuberkulose und herabgesetzter Widerstandskraft des Körpers nicht mehr zur Heilung zu bringen. Todesursache wurde die Tuberkulose des Gehirns, die wegen des großen Konglomerattuberkels kaum in Zusammenhang mit dem chirurgischen Eingriff zu bringen ist.

16. *Fall 11.* Herr F. J., 55 Jahre alt, Kaufmann. In seiner Jugend hatte der Pat. Lungenkatarrhe mit Lungenblutungen durchgemacht. 12 Jahre vor der Aufnahme zog er sich eine Gonorrhöe zu. 1 Jahr vor der Aufnahme im Krankenhaus, am 20. VI. 1913, stellte sich ein Blasenkatarrh ein, der sehr hartnäckig war und sich auf Behandlung hin nicht besserte. Der Aufnahmebefund ergab: Mittelgroßer, mittelkräftiger Mann mit leidlichem Fettpolster. Fahle Gesichtsfarbe. Habitus asthenicus. Lungen: Vereinzeltes Knacken über der rechten Spitze, sonst kein Befund. Der Leib ist etwas aufgetrieben, sonst weich. Die linke Nierengegend ist etwas druckschmerzhaft. Rectale Untersuchung ergibt: Die Prostata ist verbreitert, hat verhärtete Stellen und ist sehr druckempfindlich. Der Urin ist sehr eitrig trübe. Cystoskopie ergibt: Striktur in der Pars bulbosa. Es finden sich mehrfach breitbasige, gelbbelegte Ulcerationen zwischen dem linken Ureterostium und der Prostata. Am 1. VII. wird die als erkrankt erkannte linke Niere exstirpiert. Beim Auslösen reißt das vergrößerte Nierenbecken ein und der Ureter

ab, letzterer wird noch ein Stück ausgelöst und unterbunden. Nach der Operation erbrach der Pat. blutige Massen. Nach 7 Tagen traten Epididymitis und Schmerzen im linken Bein auf. 14 Tage nach der Operation ist der Zustand der Wunde befriedigend. Der Urin wird selbständig gelassen. 1 Monat nach der Exstirpation muß die Wunde wegen Absceßbildung wieder erweitert werden. Die Blasenbeschwerden haben zugenommen. Im Sputum werden Tuberkelbacillen gefunden. Die Wundheilung macht keine Fortschritte, der Pat. verfällt immer mehr. Am 4. IX. erfolgt unter Zeichen von Herzschwäche der Exitus letalis.

Sektionsergebnis: Die Blase ist total tuberkulös. Der linke Ureter ist in einer Länge von 10 cm erhalten, gänzlich verkäst. Es findet sich ein großer tuberkulöser Senkungsabsceß auf dem linken Musculus psoas. Die Därme sind miteinander verklebt, reißen bei den vorsichtigsten Lösungsversuchen ein. In ihnen findet sich blutiger Stuhl. Die Lungen weisen verkäste Herde und bronchiektatische Veränderungen auf. Die rechte Niere ist gleichfalls frisch tuberkulös infiziert.

1. Es liegt hier eine schwere Allgemeintuberkulose des Körpers vor, seine Widerstandskraft gegen Tuberkelbacillen ist stark vermindert.

2. Bei der Exstirpation der erkrankten Niere ist der Ureter nicht restlos mitentfernt worden, es blieb ein 10 cm langer Stumpf stehen, der vollständig verkäste. Deswegen anfänglich eine Besserung, mit Zunahme des Käseherdes wieder Verschlechterung der Blasentuberkulose. Die Todesursache ist in der Allgemeintuberkulose mit ihren Intoxikationsschädigungen zu suchen.

17. *Fall 18.* Frau A. H., 36 Jahre alt, Witwe. Die Pat. war früher nie ernstlich erkrankt. 3 Wochen vor der Aufnahme im Krankenhaus, am 23. III. 1919, die wegen eines angeblichen Blinddarmabscesses erfolgte, traten Schmerzen in der rechten Seite verbunden mit Mattigkeit auf. Befund bei der Aufnahme: Mäßig kräftige Pat. mit leidlichem Fettpolster. Unter dem rechten Rippenbogen fühlt man einen Tumor, der handbreit in das Abdomen herabhängt. Der Tumor ist druckschmerzhaft. Die Schleimhäute sind wenig durchblutet. Knochenbau und Muskulatur sind schmächtig. Es erfolgte, da eine Gallenblasenerkrankung angenommen wurde, eine Operation, um die Gallenblase zu entfernen. Nach Eröffnung des Bauches findet sich ein großer, fluktuierender retroperitonealer Tumor. Die Bauchhöhle wird geschlossen. Freilegung der rechten Niere, die über zweifaustgroß ist. Bei Troikartpunktion derselben entleert sich dicker, krümeliger Eiter. Von der Exstirpation wird im Augenblick abgesehen. Die vorgenommene Cystoskopie ergibt Dysfunktion der rechten Niere, die Blasenwand ist leicht gerötet. Es erfolgt ein starker Temperaturanstieg, das Allgemeinbefinden ist schlecht. Es erfolgt am 15. IV. die Exstirpation der rechten Niere. Während der Operation wird der Puls der Pat. schwach. Sie erholt sich trotz Herzanaleptica nicht mehr. Es erfolgt am Abend der Exitus letalis.

Die Sektion ergibt: Frische Aussaat von Tuberkelbacillen in den rechten Bronchialdrüsen, sonst nirgends Anzeichen einer alten, noch frischen Tuberkulose.

Die Todesursache ist wohl bei der Allgemeinschwäche der Patientin in der schnellen Folge der Operationen zu sehen.

18. *Fall 22.* Herr K. A., 50 Jahre alt. Im Juni 1909 wurde der Pat. wegen Cystitis und chronischer Pyelitis aufgenommen, nachdem ihm im Januar 1909 der linke, tuberkulöse Hoden exstirpiert worden war. Es bestand damals Verdacht auf Tuberkulose der linken Niere. Es wurde der Vas deferens sowie die tuberkulöse Samenblase links entfernt, da die Schmerzen so groß waren, daß

ein Sitzen des Pat. unmöglich war. 1914 wurde der Pat. wegen linksseitiger Nierenvereiterung in Schöneberg operiert. 1917 lag er in einem Militärlazarett wegen einer Nierenkrankheit. 1920 wurde die linke tuberkulöse Niere in der Charité entfernt. Bald danach hatte der Pat. unter erneutem Harndrang und Schmerzen während der Miktion zu leiden.

Aufnahmebefund am 29. VII. 1922. Mittelgroßer, kräftiger Mann in leidlichem Ernährungszustand. Am Halse tastbare, harte Drüsen. An der Lunge sind krankhafte Veränderungen nicht nachzuweisen. Abdomen: Außer den Narben sind keine besonderen Veränderungen vorhanden. Der Urin ist trübe. Die Cystoskopie gelingt wegen starker Blutung nicht. Am 6. VIII. 1922 schnellt der Puls auf 100 Schläge in der Minute, Temperatur 38,8°, der Leib ist gespannt, stark druckempfindlich. Die Schmerzen strahlen zur Blase hin. Am 7. VIII. erfolgt der Exitus letalis.

Die Sektion ergibt: Die Harnblase ist stark geschrumpft, mit kleinen Tuberkeln durchsetzt. Etwas oberhalb des Trigonum Lieutaudi befand sich eine erbsengroße Stelle, an der die Schleimhaut und die Muskulatur der Blase durchbrochen ist. Die Serosa ist intakt. Das perivesicale Gewebe ist mit trübseröser Flüssigkeit durchsetzt. Beginnende Peritonitis. Am linken Hoden ist ein kirschgroßer, käsiger Herd vorhanden. Die Todesursache ist hier die Durchbrechung der Schleimhaut und Muskulatur der Blasenwand mit der folgenden Infektion des perivesicalen Gewebes und des Peritoneums. Die Blasentuberkulose war so hochgradig, daß eine Heilung nicht mehr stattfinden konnte.

Nun will ich noch einen 19. Fall hinzufügen, der $1^1/_2$ Jahre vor der Aufnahme im Krankenhaus von *Israel* wegen einer rechtsseitigen Tuberkulose der Niere mit Exstirpation dieses Organes behandelt worden war.

19. *Fall 6.* Herr W. G., 40 Jahre alt, wird wegen seit 14 Tagen bestehenden mittelhohen Fiebers eingeliefert. Die Cystoskopie ergab: Hochgradige Striktur der Urethra. Der linke Ureter scheidet trüben, tuberkelbacillenhaltigen Urin aus. Der Pat. verstarb einige Wochen nach Entlassung aus dem Krankenhaus.

20. *Fall 24.* Fräulein E. J., 23 Jahre alt. Pat. hatte als Kind Knochentuberkulose (nähere Angaben fehlen). Seit dem Dezember 1922 stellte sich häufiger Urindrang ein, später traten Schmerzen in der Blasengegend hinzu. Seit Januar 1923 war der Urin mitunter blutig gefärbt. Aufnahmebefund am 23. III. 1923: Mittelgroße Pat. mit leidlichem Fettpolster. Die sichtbaren Schleimhäute sind stark durchblutet. An den Lungen sind keine pathologischen Veränderungen feststellbar. Der Leib ist weich, die linke Niere ist vergrößert und druckschmerzempfindlich. Die Cystoskopie ergibt: Die Blasenschleimhaut ist gerötet, geschwollen. Der rechte Ureterschlitz ist klaffend. Es wird eine rechtsseitige Nierentuberkulose festgestellt. Am 20. IV. erfolgt die Exstirpation der Niere mitsamt ihrem stark tuberkulösen Ureter bis zur Blase. Nach anfänglich glatter Heilung stellt sich Absceßbildung ein, es bildet sich eine Fistel, die leicht eitert. Die Blasentuberkulose ist im Abheilen. Zur Zeit der Niederschrift befindet sich die Pat. wohl, der Urin ist klar, die Miktionsfrequenz hat erheblich nachgelassen. Nachts 1 mal, am Tage 3 mal Entleerung. Es ist also die Tuberkulose der Blase nach der Entfernung der tuberkulösen Niere im Abheilen begriffen.

21. *Fall 25.* Fräulein R. B., 17 Jahre alt. 1920 hatte Pat. einen Blutsturz, Lungenbluten. Seitdem hatte sie keine Erscheinungen seitens der Lungen gehabt. In der letzten Zeit hatte die Pat. stark an Körpergewicht abgenommen. Im Mai 1922 wurde die linke tuberkulöse Niere außerhalb exstirpiert. (Es blieben Ureter- und Nierenreste zurück.) Die Beschwerden seitens der Blase haben in der letzten Zeit stark zugenommen, unabhängig vom Füllungsgrad der Blase bestand ständiger

Harndrang, Pat. ließ unter sich. Der Urin war verschiedentlich gefärbt, mitunter blutig.

Aufnahmebefund am 9. III. 1923: Junges Mädchen, blaß, schlecht durchblutete Schleimhäute, Muskulatur und Knochenbau jedoch kräftig. Ernährungszustand mittelmäßig. Über der rechten Lungenspitze hört man verschärftes Inspirium, über dem ganzen Unterlappen rechts verschärftes Atmen. Die rechte Niere ist druckschmerzhaft, jedoch nicht vergrößert. Im Urin werden Tuberkelbacillen nachgewiesen. Die Cystoskopie ergibt gerötete Blasenwand ohne Ulcerationen, der rechte Ureter funktioniert gut. Die Blasenentzündung wird trotz verschiedener Behandlungsweisen nicht besser. Da der Bericht des ersten Operateurs ein Zurückbleiben von Nierenresten und des Ureters angibt, wird zur Exstirpation des Ureters und etwaiger Nierenreste geschritten. Danach erfolgt langsame Heilung der Blasenentzündung. Zur Zeit der Niederschrift ist der Urin bereits klar. Tuberkelbacillen wurden nicht mehr gefunden, wohl aber Colibacillen.

Übersehen wir noch einmal die Erfolge der Therapie, so finden wir nach der Exstirpation der tuberkulösen Niere mit ihrem Ureter:

1. eine sofortige Besserung der das Leben zur Qual machenden Blasensymptome (Fall 1, 2, 3, 7, 10, 13, 16, 17, 20, 23, 24, 25 und anfänglich bei 8 und 11);

2. wir finden ein schnelles Abheilen leichter Blasentuberkulose (Fall 13, 16, 17, 19), selbst schwere Tuberkulosen heilen langsam aus (Fall 1, 2, 7, 23, 24, 25);

3. sofortiges Aufhören der toxischen Schädigungen der anderen Niere und des gesamten Körpers durch Entfernung eines Haupttuberkelherdes (Fall 3, 10, 13, 17, 21).

Die Zeitdauer von der Operation bis zur Entlassung aus dem Krankenhaus war verschieden lang, je nach den oben angegebenen Gründen schwankte die Tageszahl von 39 Tagen bis zu 1 Jahr, bei den meisten um 120 Tage.

Von den 22 operierten Fällen wurden 12 als geheilt oder in Heilung begriffen entlassen. 2 liegen noch in Heilung begriffen im Krankenhaus. Von den übrigen wurde einer als ungeheilt (doppelseitige Nierentuberkulose) entlassen. 1 Patient verstarb unmittelbar nach der Operation an Herzschwäche, die 4 verbleibenden Fälle verstarben im Laufe von 14 Tagen bis über 1 Jahr an der schweren Allgemeintuberkulose ihres Körpers. Von diesen letzten Fällen ist bei Fall 12 der Tod als ursächlich in Zusammenhang mit der Operation zu bringen.

Bei Nachforschungen im Juli 1923 nach dem Ergehen der operierten Fälle ergab sich, daß die unter 1, 17, 19 und 20 aufgeführten Patienten nicht auffindbar waren.

Bei Fall 21 konnte festgestellt werden, daß die Patientin im ersten Jahre nach der Operation noch einige Beschwerden durch die Wundfistel hatte. Nach vollständigem Schluß der Wunde befand sich der Patient wohl. Drei Jahre nach der Operation befindet er sich in gutem Gesundheitszustand, ohne Beschwerden von seiten seines Harnsystems.

Er war auch ohne andere Erkrankungen geblieben. Hier ist eine Dauerheilung eingetreten.

Bei Fall 16 konnte anfänglich eine Besserung festgestellt werden. Es traten später mitunter Blasenentzündungen auf. Die Patientin gibt an, im allgemeinen etwas anfällig geblieben zu sein. Jetzt, 5 Jahre nach der Operation, befindet sich die Patientin wohl. Bei einer Cystoskopie, die kurz vor der Nachfrage vorgenommen worden war, wurde eine Auflockerung und leichte Rötung der Schleimhaut in der Umgebung des Ureterostiums der exstirpierten Niere festgestellt. Die andere Niere war normal. Es fanden sich nirgends Ulcerationen. Die Patientin war größtenteils arbeitsfähig geblieben.

Bei Fall 2 konnte festgestellt werden, daß der Patient 10 Jahre nach der Operation an einer Lungenentzündung verbunden mit Herzschwäche gestorben war. Er war frei von Harn- und Nierenbeschwerden geblieben, hatte sich stets wohlgefühlt.

Bei Fall 7 konnte festgestellt werden, daß der Patient 6 Jahre nach der Operation an einem Darmleiden zugrunde gegangen war. Welcher Art diese Darmerkrankung war, ob eine Tuberkulose oder eine maligne Geschwulst vorlag, konnte nicht festgestellt werden. Jedenfalls hat der Patient niemals wieder über seinen Harnapparat zu klagen gehabt. Er war bis zum Eintritt seiner neuen Erkrankung arbeitsfähig gewesen.

Bei Fall 13 konnte festgestellt werden, daß sich die Patientin 7 Jahre nach der Operation als vollkommen gesund in blühendem Zustand wieder vorstellte.

Bei Fall 3 konnte festgestellt werden, daß die Patientin 10 Jahre nach der Operation noch am Leben und arbeitsfähig war. Der weitere Verbleib der Patientin konnte nicht festgestellt werden.

Bei Fall 10 konnte festgestellt werden, daß sich die Patientin 11 Jahre nach der Exstirpation der tuberkulösen Niere in blühendem Gesundheitszustand befindet.

Bei Fall 23 konnte festgestellt werden, daß sich Patient 2 Jahre nach Entfernung der tuberkulösen Urogenitalherde wohl und beschwerdenfrei befindet.

Die Heilung war durchweg eine Dauerheilung, die quälenden Blasensymptome waren vollständig verschwunden, die Arbeitsfähigkeit war fast in allen Fällen wiederhergestellt.

Wie oben erwähnt wurde, ist eine absolute sichere Feststellung der Erkrankung der einen oder anderen Niere nicht möglich, selbst wenn Tuberkelbacillen aus dem gesondert aufgefangenen Ureterharn nicht nachweisbar waren.

Unter den mir zur Verfügung stehenden Fällen ist der Fall 6 ein Beweis hierfür. Der Patient verstarb $1^3/_4$ Jahr nach der Exstirpation der einen Niere an Tuberkulose der anderen.

Der andere Fall (12) wurde ein Jahr vor der Aufnahme linksseitig nephrektomiert. Die Patientin verstarb im Krankenhaus, die Autopsie ergab: leichte Tuberkulose der nicht exstirpierten Niere.

Wir kommen zur Frage der Mortalität der chirurgischen Therapie. Zu unterscheiden ist die Nahmortalität, der Tod erfolgt in dem ersten halben Jahre nach der Exstirpation der Niere, und die Fernmortalität, der Tod erfolgt nach dieser Zeit.

1. Die Nahmortalität: Fall 18. Die Patientin stirbt kurz nach der Operation an Herzschwäche. Die übrigen Todesfälle sind, wie oben erwähnt, auf anderweitige Todesursachen, die mit der Operation in keinem Zusammenhange stehen, zurückzuführen, wie Meningitis tuberculosa (Fall 14), allgemeine ausgedehnte miliare Tuberkulose (Fall 8, Fall 11).

2. Die Fernmortalität: 1. Fall 6, 2. Fall 12 die eben erwähnten 2 Fälle. Es wäre also eine Nahmortilität von 4%, eine Fernmortalität von 8% vorhanden. Die Gesamtmortalität beträgt also 12%.

Die Heilungsziffer bei den 11 zur Zeit der Nachprüfung auffindbaren Patienten war dagegen 8. Es war also ein Heilerfolg von 72,0% vorhanden.

Fasse ich noch einmal die Ergebnisse kurz zusammen: Von der Nierentuberkulose wurden Frauen (64%) öfter befallen als Männer (36%). Bei den Frauen stellt die Hauptzahl der Erkrankten das 20. bis 40. Lebensjahr, bei den Männern das 40. bis 60. Lebensjahr. Auffällig ist das häufige Zusammentreffen von Nierentuberkulose mit hochgradigen Harnröhrenstrikturen bei den Männern (57%), die in Beziehung miteinander zu setzen sind.

Die Tuberkulose befiel beide Nieren gleichmäßig. Die Nierentuberkulose war fast niemals eine primäre Tuberkulose. Die Möglichkeit einer primären Nierentuberkulose ist bei einem Fall vorhanden.

Die eigentliche Erkrankung an Nierentuberkulose wurde selten festgestellt. Sie wurde meist als Blinddarmentzündung oder Gallenblasenentzündung angesehen und behandelt. In den meisten Fällen (68%) führte erst die hinzutretende Blasentuberkulose, die mitunter als gonorrhoische oder nicht spezifische Blasenentzündung behandelt wurde, den Erkrankten zum Arzt.

Von 25 Fällen wurden nur 14, also etwas mehr als die Hälfte, sofort als Nierentuberkulose erkannt.

Es ist zu fordern, daß bei Blasenentzündungen und unbestimmten Schmerzempfindungen im Unterleib an Nierentuberkulose gedacht wird. Als Symptome der Nierentuberkulose vor Zutritt der Blasentuberkulose wurden festgestellt: Schmerzen und Stiche in der Nieren- und Lendengegend oder im Unterleib in 100%, Blut im Urin in 25%, trüber Urin mit Blasenschmerzen in 5%.

Eine absolute Sicherheit in der Feststellung der erkrankten Niere

gibt es nicht. Das sicherste Verfahren ist der Nachweis von Tuberkelbacillen in gesondert aufgefangenem Ureterharn durch Tierversuch.

Pathologisch-anatomisch erwiesen sich die Erkrankungen ausschließlich als Pyelonephritis tuberculosa. Die Infektion hatte auf dem Blutwege stattgefunden. Der Infektionsmodus war: Durchbruch einzelner verkäster Rindenherde oder Fortschreiten derselben auf dem natürlichen Harnwege oder Lymphwege zum Nierenbecken, Infektion desselben. Von hier aus wiederum Infektion auf dem Lymphwege zur Rinde fortschreitend und durch mit dem Harn fortgeschwemmte Tuberkelbacillen des Ureters und der Harnblase, oder es fand ein Fortschreiten nach allen Richtungen per continuitatem statt. Eine aufsteigende Tuberkulose ist von der Blase möglich.

Therapeutisch sind 3 Gruppen zu unterscheiden:

1. doppelseitige Nierentuberkulose: Therapie konservativ. Bei geringer tuberkulöser Infektion der einen Niere wird keine Besserung oder Heilung derselben erreicht durch Exstirpation der schwer tuberkulösen zweiten Niere. Die Exstirpation einer schwer tuberkulösen zweiten Niere ist mitunter zweckmäßig (*Ekehorn*), wenn sie kaum oder nur gering funktioniert und somit nur einen großen, toxische Stoffe liefernden tuberkulösen Herd darstellt. Es wird vielleicht das Leben etwas verlängert und nicht so qualvoll belassen.

2. Bei vorübergehender Funktionsstörung der nicht tuberkulösen Niere muß der günstige Zeitpunkt abgewartet werden, um dann doch noch die tuberkulöse Niere zu exstirpieren. Geringe Albuminurie der nicht tuberkulösen Niere ist kein Hindernis.

3. Bei einseitiger Tuberkulose ist die befallene Niere sofort zu exstirpieren. Je früher die Nierentuberkulose erkannt wird, je geringer die Blasentuberkulose, je ausgiebiger der tuberkulöse Herd entfernt wird, je geringer die Tuberkulose des ganzen Körpers ist, um so günstiger ist die Prognose für schnelle Heilung und Dauerheilung.

Die chirurgische Therapie ist vorzuziehen, 1. weil sie 72% Dauerheilungen erzielt, während bei der konservativen Behandlung bei Scheinheilung und Besserung jederzeit ein Wiederaufflackern der Nierentuberkulose stattfinden kann, 2. weil mit der chirurgischen Therapie die Gefahr der absteigenden Tuberkulose zur Blase vermindert wird. 3. Durch den Verbleib des großen tuberkulösen Herdes bei der konservativen Therapie wird die bestehende Blasentuberkulose weniger schnell abgeheilt und damit eine Gefahr der ascendierenden Tuberkulose der zweiten Niere vermehrt. 4. Durch die chirurgische Therapie werden die quälenden Blasenerscheinungen schnell beseitigt.

Die Nahmortalität der chirurgischen Therapie betrug 4%, die Fernmortalität 8%, die Gesamtmortalität mithin 12%.

Dauerheilungen wurden bei der chirurgischen Therapie in 72% erzielt.

Über Indikationen, Technik, Vor- und Nachbehandlung der suprapubischen Prostatektomie[1]).

Einleitendes Referat

Von

Prof. Dr. **Victor Blum.**

(Eingegangen am 16. November 1923.)

Es entspricht einem vielseitig und oft geäußerten Wunsche, daß wir uns in dieser Gesellschaft über die wichtigsten, zum Teil noch strittigen Fragen *der Indikation, der Technik und Nachbehandlung der Prostatektomie* aussprechen. Der Zweck dieser Aussprache ist natürlich nicht der, irgendwelche dogmatische Richtlinien in diesen Fragen aufzustellen, sondern daß wir uns gegenseitig über die Methoden und Technizismen belehren, die sich nach unseren Erfahrungen am besten bewährt haben. Wir wollen einer vom anderen lernen und damit den Grundriß für das Gebäude schaffen, das den Lernenden in unserem Fache dann ein Vorbild für ihre eigene Tätigkeit werden soll. Wir Älteren in unserem Spezialgebiete sind alle mehr oder minder Autodidakten in der Prostatektomie, unsere heutigen Erfolge gehen jedoch über zahllose minder günstige Erfahrungen, um nicht zu sagen über Mißerfolge. Und wenn ich dies gleich hier vorwegnehmen darf, so will ich in meinem Vortrage keine Statistik, keine eigene und keine Sammelstatistik bringen, um mich an das Wort *Kümmells* zu halten, der auf dem heurigen Chirurgenkongreß die Debatte über die Prostatektomie mit den Worten einleitete: „M. H., wir wollen nicht über Einzelresultate sprechen, denn wir arbeiten ja nicht für die Statistik, sondern zum Wohle der uns anvertrauten Prostatiker."

Was zunächst die Indikationen zur Prostatektomie anlangt, so kann ich mich in dieser Frage um so kürzer fassen, als ich erst vor 3 Jahren über dieses Thema in der Freien Vereinigung der Wiener Chirurgen eingehend referierte. Meine damaligen Schlußsätze lauteten:

1. Die Indikation zur chirurgischen Radikalbehandlung der Prostatahypertrophie ergibt sich zunächst aus der Erkenntnis, daß alle anderen Behandlungsmethoden gefährlicher sind und dem natürlichen Fort-

---

[1]) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Wiener Urologischen Gesellschaft vom 27. VI. 1923.

schreiten des Krankheitsprozesses sowie der Gefahr der krebsigen Entartung der hypertrophischen Drüse nicht Einhalt bieten.

So hat die einfache Katheterbehandlung eine unmittelbare Mortalität von 8—10%, die Sexualoperationen von 27%, die Cystotomie von 33%; die Röntgen- und Radiumbehandlung hat im wesentlichen keine dauernden Heilresultate erzielt. Demgegenüber steht die Statistik der Prostatektomie mit 5—8% Mortalität und 92—95% Heilresultaten allen anderen Behandlungsmethoden voran.

2. Die Indikation zur Prostatektomie ist in allen Fällen gegeben. in denen eine komplette oder inkomplette Harnverhaltung besteht, oder wenn die quälenden subjektiven Beschwerden das Allgemeinbefinden der Kranken gefährden.

3. Kontraindikationen sind: Allgemeiner Marasmus, speziell die schwersten Formen der Harnkachexie, schwere dauernde Störungen der Herzfunktionen, Coma uraemicum und diabeticum, cerebrale und spinale Lähmungen, schwere Erkrankungen innerer Organe, wie Tuberkulose und Carcinom, schwere doppelseitige Nierenerkrankungen mit beträchtlicher Azothämie, endlich perivesicale und periprostatische Eiterungen.

4. Indiziert ist die Operation ferner bei Komplikationen der Prostatahypertrophie mit großen Steinen, Tumoren und Divertikeln, bei schwerer Cystitis und chronischer Pyelonephritis geringen Grades.

5. Bei schwerer Infektion der Blase mit Fieber und Urosepsis, ferner bei reparabler Niereninsuffizienz soll die Operation zweizeitig ausgeführt werden (Prostatektomie à froid).

6. Die Prostatektomie d'urgence bei schweren Blutungen und bei akuten Harnverhaltungen ist womöglich zu vermeiden, da sie schlechtere Resultate gibt als die Operation nach guter Vorbereitung mit Dauerkatheter.

7. Als Operation der Wahl ist der perinealen Prostatektomie wegen der Gefahren für die Geschlechtsfunktionen, wegen der Möglichkeit von Fisteln und Verengerungen der Harnröhre und von Rezidiven die *transvesicale suprapubische* Operation vorzuziehen. Nach unserer Überzeugung ist die unerläßliche Vorbedingung für die gefahrlose Durchführung der Operation die Vornahme derselben in reiner Lokalanästhesie durch Infiltration der Gewebe mit Novocainlösung.

Was nun den zweiten Teil meines Themas, *die Technik der Operation* anlangt, möchte ich diesen Teil in die *Vorbehandlung*, die *eigentliche Operationstechnik* und *die Nachbehandlung* gliedern.

Zunächst die Vorbehandlung: Nur in den seltensten Fällen ist man berechtigt, einen Fall ohne länger dauernde Vorbereitung zu operieren. Hierher gehören jene Fälle von (durch rectale Palpation und cystoskopische Untersuchung) sicher nachgewiesenem, beträchtlichem Pro-

stataadenom, bei denen der Harn noch absolut steril ist. Dabei macht es keinen Unterschied, ob der Kranke im I. Stadium der Hypertrophie sich befindet, wo die Blase noch imstande ist, ihren Inhalt vollkommen zu entleeren, oder ob geringfügige Mengen von Residualharn vorhanden sind.

Man überzeuge sich in solchen Fällen durch die *klinische Untersuchung des Herzens, die Bestimmung des Blutdruckes und des Blutgefrierpunktes, durch Reststickstoffbestimmung des Blutserums* sowie *durch eine sorgfältige, chemische und mikroskopische Untersuchung des Harnes,* ferner *durch den Verdünnungs- und Konzentrationsversuch* von der tadellosen Arbeit der inneren Organe, namentlich der Nieren; dann kann man in diesen Ausnahmefällen ohne Vorbehandlung unbesorgt zur Operation schreiten.

In allen anderen Fällen ist die *vorbereitende Behandlung unerläßlich.* Hierher gehören zunächst die Fälle von *akuter Harnverhaltung.* Während derselben, also *zu einer Zeit der plötzlichen, akuten Kongestionierung und ödematösen Durchtränkung des Adenoms ist die sofortige Operation nicht ratsam.*

Zwei Gründe sprechen für diesen Standpunkt — einmal scheinen mir diese Fälle zu besonders heftigen Blutungen nach der Enucleation zu inklinieren, auch ist eine besondere Neigung zu schwerer Infektion des Wundbettes in solchen Fällen nicht zu verkennen. Zweimal erlebte ich in solchen Fällen schwere septische Entzündungen des Wundbettes und einmal eine sehr heftige Blutung post operationem. In Hinkunft gilt es für mich als streng zu befolgende Regel, in diesen Fällen 1 bis 2 Wochen bei Dauerkatheterbehandlung und antikongestiven und antiphlogistischen Maßnahmen (intern Calcium lacticum, Aspirin und lokal *Arzberger*scher Kühlapparat) zuzuwarten, bis man im „anfallsfreien Intervall“ die Operation durchführen kann.

Die Vorbehandlung ist weiter indiziert in den Fällen von *dauerndem Residualurin* von über 100 ccm, also bei den Fällen des II. Stadiums. Handelt es sich hierbei um nichtinfizierte Blasen, so genügt eine 1 wöchige Applikation des Verweilkatheters mit regelmäßigen Spülungen der Blase mit sehr verdünnten Argentum-nitricum-Lösungen ($^1/_4{}^0/_{00}$) als Vorbehandlung der Operation. Wir legen während dieser Zeit Wert darauf, daß der Kranke täglich aus dem Bette aufsteht und Bewegung macht, daß seine Herztätigkeit genau kontrolliert wird, und daß die Funktionen der Niere und des Darmes möglichst geregelte werden.

Der *infizierte Prostatiker* des II. Stadiums bedarf einer länger dauernden Verweilkathetervorbehandlung, es soll getrachtet werden, daß der Kranke mit möglichst aseptischem Harne zur Operation gelangt. Bei diesen Kranken machen wir 2mal täglich Spülungen der Blase mit je 50 ccm *Pregl*scher Lösung, eine Vorbereitung zur Operation, bei der

wir ja — wie später noch geschildert werden soll — zur Desinfektion des Blaseninneren regelmäßig eine Jodlösung (*Pregl* oder verdünnte Jodtinktur) verwenden.

Zur Vorbereitung jedes Falles — ich füge dies hier in parenthesi ein — gehört unbedingt die *cystoskopische Untersuchung*, erstens um die intravesicale Ausdehnung des Prostataadenoms schon ante operationem zu kennen — weiter, um sich über die Beschaffenheit der Blasenwandungen (trabeculäre Hypertrophie, Cystitis, Prostatacarcinom, Divertikel und Steine) zu informieren.

Daß wir die bestehende Infektion der Blase und der höheren Harnwege nach den von uns erst kürzlich besprochenen Grundsätzen sorgfältig bekämpfen, braucht kaum noch besonders hervorgehoben zu werden, also: Dauerkatheter und Spülungen, intern Urotropin-Salol, Salicylpräparate evtl. intravenös Neosalvarsan und diuretische Getränke (alkalische Mineralwässer, Teesorten und kleine Mengen von Wein und Bier), Darmregulierung, Cardiotonica evtl. Expectorantia.

Eine besondere Besprechung verdienen die Fälle des vorgeschrittenen *zweiten und des dritten Stadiums des Prostataadenoms*, charakterisiert durch Polyurie, Polydipsie, gastrointestinale Störungen, Harnzunge, Erhöhung des Reststickstoffgehaltes im Blute und evtl. uroseptische Zustände mit Fieber und Schüttelfrösten.

Allerernsteste Aufgaben erwarten in diesen Fällen den sorgsamen und vorsichtigen urologischen Diagnostiker. Die wichtigste Frage — für die Prognose bzw. auch für die Wahl der Operation — richtet sich nach der *Erkennung der Schwere der Nierenläsion*. Um noch im rein Schematischen zu bleiben, so lautet die Frage, ob die Zeichen der Niereninsuffizienz, die wir früher als Urotoxämie und Urosepsis bezeichnet haben, nur auf eine funktionelle Störung infolge der Rückstauung des Harnes in der Blase, den Ureteren und Nierenbecken zurückzuführen sind, oder ob so schwere, dauernde und irreparable Zerstörungen des Nierenparenchyms vorliegen, daß auch die Behebung des mechanischen Abflußhindernisses — die Prostatektomie — nicht die Aussicht hat, die Entgiftung und Restitution des Organismus herbeizuführen. Im ersteren Falle ist noch genügend funktionstüchtiges Nierenparenchym vorhanden, nur mehr oder minder schwer funktionell beeinträchtigt durch die *Stagnation* des Harnes — im zweiten Falle ist das Nierenparenchym in verschiedenen Graden schwer affiziert, und zwar im wesentlichen durch dreierlei pathologische Prozesse: 1. schwere arteriosklerotische Schrumpfniere, kombiniert mit Prostatahypertrophie und Harnretention; 2. schwere hydronephrotische beiderseitige Druckatrophie des Nierenparenchyms bei Rückstauung des Harnes in beide Nierenbecken und 3. schwere Grade von Pyelonephritis durch „ascendierende“ Infektion bei bestehender Cystitis.

Daß wir nur im ersten Falle, bei Funktionsstörung der Niere ohne Destruktion des Gewebes, mit guter Aussicht auf einen dauernden

Erfolg die Prostatektomien ausführen können, ist ja kein Zweifel; ebenso, daß in der letztgenannten Gruppe von Prostatikern der Eingriff an der Prostata, ja selbst die einfache Cystostomie, durch plötzliches komplettes Versagen der Nierentätigkeit (Anurie, Urämie) gefährdet sein kann, ist eine unbezweifelbare Tatsache. Die Antwort auf diese für die Prognose ausschlaggebende Fragestellung bringen uns unsere Methoden der klinischen funktionellen Nierendiagnostik, die wir im Verlaufe der Vorbehandlung wiederholt durchführen und ihre Resultate miteinander vergleichen müssen.

Schon nach der Einleitung der Dauerkatheterbehandlung (die sich in Fällen von distendierter Blase im III. Stadium der Hypertrophie erst an die *allmähliche Entleerung* der Blase anschließen darf) machen wir für die Beurteilung der Nierenfunktion wichtige Beobachtungen. Die rapide Abnahme der Diurese nach Applikation der Dauerdrainage der Blase ist ein Signum mali ominis. Der Oligurie nach Einführung des Dauerkatheters folgen oft sehr rasch urämische Zeichen (Zuckungen, Erbrechen, Singultus und Ödeme), das sind die Kranken mit durch Pyelonephritis oder hydronephrotischen Druckschwund stark reduzierten Nierenparenchymresten. Stellt sich nach Einleitung der Dauerkatheterbehandlung die Diurese auf ein bestimmtes, hinreichendes, noch immer polyurisches Tagesquantum ein, dann ist noch immer die Unterscheidung zwischen der I. und II. Gruppe zu treffen. Die wohl überall gleichmäßig geübte Funktionsprüfung der Nieren — der Wasserverdünnungs- und Konzentrationsversuch, kombiniert mit der üblichen klinischen Untersuchung — verhilft uns zur richtigen Diagnose: etwa in dem Sinne, daß sehr hohe Blutdruckwerte, Azothämie und Isosthenurie und dauernd gleichmäßige Polyurie für arteriosklerotische Schrumpfniere und andererseits mächtig erhöhter Blutdruck, absteigende Tendenz des Stickstoffspiegels im Blutserum sowie der Übergang der isosthenurischen Polyurie (Hyposthenurie) in normale Diuresewerte mit Besserung des Verdünnungs- und Konzentrationsversuches nach einigen Tagen der Dauerdrainage der Blase als *prognostisch günstige Fälle von reiner funktioneller Insuffizienz der Nierentätigkeit infolge der Harnstauung* zu werten sind.

Die Vorbehandlung dieser verschiedenen Gruppen von Prostatikern ist die gleiche: Dauerkatheter und interne Harndesinfektion, Diuretica und Diaphoretica, Cardiaca und Laxantia.

In früheren Publikationen und auch in einer jüngst erschienenen Arbeit über Vor- und Nachbehandlung des Prostatektomierten spricht *Young* sehr viel von den zwei wichtigen Maßnahmen zur Vorbereitung der Prostatektomie: der Drainage der Blase, wobei er immer nur die urethrale Drainage meint und eine suprapubische Cystostomie nur in den Fällen von Komplikation mit Steinen und Epididymitis gelten läßt, und zweitens der *Zufuhr großer Flüssigkeitsmengen* bis zu mehreren Litern pro die (per os, rectum, intravenös und subcutan) zur Verdünnung

der Urotoxine im Blute und Gewebe und zur Anregung der Diurese („*forcierte interne Hydrotherapie*“). Zu der letzteren Maßnahme kann ich mich nach mehrfachen Versuchen nicht entschließen. Die „Infusions-Vorbehandlung“ setzt ein gutes Funktionieren der Gewebe und der Nieren und ein tadelloses Arbeiten des Herzens und der Gefäße voraus. Wasserretention in Form von Ödemen aller Organe, auch Hirnödem und Lungenödem, könnte die Folge einer derartigen Überbelastung des Organismus mit Wasser sein. Die großen Wasserzufuhren per os, rectum und intravenös könnte ich nur bei gutem Zustande des Herzens und auch da nur kombiniert mit wiederholten Venaepunktionen gelten lassen.

Als vorbereitende Maßnahmen vor der Prostatektomie verdient noch die *zweizeitige Operation* eine Stellungnahme.

Die suprapubische Cystostomie als Vorbereitung der Prostatektomie bietet uns in gewissen Ausnahmefällen Vorteile gegenüber der Katheterdrainage. Wenn die Neigung des Adenoms zu Blutungen oder die Abstoßung von Membranen und eitrigen Schleimmassen und Sandkörnern so groß ist, daß der Katheter sich immer wieder verstopft, wenn die Einführung des Katheters von fieberhaften Reaktionen gefolgt ist oder Epididymitisattacken sich allzuoft wiederholen, dann kann man ohne die Blasenfistel nicht auskommen, sonst aber gelingt es, fast in allen Fällen mit urethraler Drainage diese Besserung der Nierenfunktion abzuwarten, bis man dann endgültig die Prostatektomie einzeitig ausführen kann.

Ein strittiger Punkt in der Vorbehandlung der Prostatektomie ist weiter die Frage, ob man die *Ligatur der Vasa deferentia*, die *Steinach-operation*, der Prostatektomie vorausschicken soll oder nicht.

Nach meiner Erfahrung ist die Indikationsstellung zu dieser Sexualoperation auch trotz der günstigen Berichte über die Beeinflussung der Harnretention durch die Vasoligatur nicht allzusehr zu erweitern. Daß eine akute Harnverhaltung *auch nach* einer Vasoligatur verschwinden kann, ist eine allgemein bekannte Tatsache, von einer dauernden Behebung der chronischen Retention jedoch ist kaum die Rede. Dazu kommt, daß ja die Gefahren des Prostataadenoms, seine Tendenz zur malignen Entartung, die schädlichen Folgen für die Nieren- und Herztätigkeit usw. durch die *Steinach*sche Operation nicht behoben werden. Was endlich die verjüngende Wirkung der Vasoligatur anlangt, so wurde dieselbe auch von *Haberer* selbst für seine Fälle von Prostatahypertrophie geleugnet, und ich habe meinen Standpunkt in dieser Frage in einem Artikel der Wien. klin. Wochenschr. 1922, Nr. 1, ausführlich dargelegt. Die Vasoligatur als Vorbereitung zur Prostatektomie kann nur aus der Indikation erfolgen, um die so lästige und mitunter geradezu gefährliche Epididymitis zu vermeiden. Aus diesem Gedankengange heraus haben wir eine große Zahl von Prostatikern auf diese Weise operiert, jedoch immer nur im gleichen Operationsakte wie die Prostatektomie.

Zum Schlusse dieses Abschnittes nur noch eine Bemerkung über eine *medikamentäre Vorbehandlung*, die pharmakologisch gut begründet ist. Wir geben in den Tagen vor der Operation zur Erhöhung der bactericiden Eigenschaften des Harnes Urotropin und zur Verminderung der Blutungsgefahren Kalkpräparate, etwa Calcium chloratum und Calcium lacticum.

Zur Technik der Prostatektomie übergehend, will ich Ihnen, m. H., eine schematische Skizze entwerfen — die Art, *wie wir* die Prostatektomie durchzuführen gewöhnt sind; an diesem oder jenem Punkte kann dann eine Diskussion anschließen, die hoffentlich den Erfolg haben wird, daß jeder von uns in seinem Operationsplan Verbesserungen anbringt.

Nach der vorher geschilderten Vorbehandlung kommt der Kranke mit dem Dauerkatheter versehen auf den Operationstisch und wird in Steinschnittlage gebettet ($^1/_2$ Stunde vor der Operation 0,01—0,02 Morphininjektion). Die Hände des Operateurs sind durch Gummi- und Zwirnhandschuhe geschützt. Durch mehrmalige Spülung der Blase mit 3proz. Borlösung werden eitrig-schleimige Sekrete aus derselben entfernt, bis das Spülwasser völlig klar zurückläuft. Dann wird durch den Dauerkatheter 100 ccm der 1 proz. Novocainlösung eingespritzt und der Katheter verschlossen. Vor Beginn der Incision kann man vorteilhafterweise eine Spritze Luft in die Blase injizieren. *Lokale Infiltrationsanästhesie.* Je korpulenter der Patient ist, eine um so längere lineare, mediane Incision ist notwendig. Rhombische Umspritzung des subcutanen Gewebes mit ca. 20—30 ccm $^1/_2$proz. Novocainlösung ohne Adrenalinzusatz. Intracutane Infiltration der Schnittlinie mit etwa 10 ccm der Lösung. Nunmehr wird die Nadel über der Symphyse ins Cavum Retzii eingestochen, der Widerstand der tiefen Fascie ist mit der Nadelspitze leicht zu erkennen. Fächerförmige Infiltration des lockeren Zellgewebes daselbst mit 10—15 ccm der Lösung. Unter die Rectusscheide, etwa 3cm von der Symphyse entfernt, wird beiderseits eine Spritze von je 5 ccm Novocainlösung deponiert. Nun wird der Kranke in *leichte* Beckenhochlagerung gebracht, womöglich noch eine Spritze Luft durch den Dauerkatheter in die Blase eingespritzt. Incision in der Mittellinie bis über die Symphyse, Ligatur der Gefäße, Incision der Rectusscheide in der Linea alba mit Schere oder Messer, stumpfe Durchtrennung der unteren Fascien und Abschiebung der Peritoneums und des präperitonealen Fettes mittels beider Zeigefinger, die in den durch Wundhaken auseinandergehaltenen Schlitz der Muskel eingeführt werden. An ihren ziemlich deutlich vorspringenden Muskelbündeln erkennt man die Vorderwand der Blase, die man unterhalb der Symphyse nicht allzu weit ablösen soll. Die Blase wird in eine Kugelzange gefaßt und mit einer Spritze Novocainlösung infiltriert. Drei Seidenzügel — einer am Blasenscheitel, je einer an jeder Seitenwand der Blase fixieren die-

selbe. Durch 2—3 tiefgreifende, Haut, Muskel und Blasenscheitel erfassende Seidennähte wird der obere Anteil der Wunde provisorisch geschlossen, und eine ebensolche tiefe Naht schließt das Cavum Retzii provisorisch ab. Nunmehr läßt man durch den geöffneten Dauerkatheter die Blasenfüllungsflüssigkeit abfließen und eröffnet dann mit einem spitzen Skalpell die Vorderwand der Blase etwa 3—4 cm lang. Einsetzung von 2—3 Blasenspateln; der etwa noch vorhandene flüssige Inhalt der Blase wird ausgetupft und für 2—3 Minuten die Blase mit *Pregl*lösung oder verdünnter Jodtinktur gefüllt. Der Blasengrund wird, nach Reinigung der Blasenwände mit Jodtinkturtupfern, eingestellt und in die prominierenden Anteile der Prostata die $^1/_2$proz. Novocainlösung mit der von mir beschriebenen krummen Nadel in der Menge von 10—15 ccm eingespritzt. Incision der höchsten Konvexität des Mittellappens über seinen ganzen Umfang mit Messer oder Schere. Dann gehe ich mit dem linken Zeigefinger ins Rectum ein, eine sterile Gazemanschette schützt Handschuhe und den Ärmel des Operationsmantels. Nach Entfernung der Blasenspateln — der Assistent hält bloß die beiden Zügel der vorderen Blasenwand in die Höhe — geht der rechte handschuhbewehrte Zeigefinger in die Blase ein, und durch halbkreisförmige ziehende und abschiebende Bewegungen wird der mittlere Lappen so weit von Schleimhaut frei gemacht, daß man in richtiger Schicht, zwischen Sphincter int. und Adenom vordringend, unter Beihilfe des im Rectum entgegendrückenden Fingers die hintere Wand des Adenoms von der Kapsel loslöst; dies soll *nicht durch bohrende*, sondern immer durch weitausgreifende, abschiebende Bewegungen geschehen. Der zuletzt von *Ringleb* gemachte Vorschlag, sogleich in die Urethra prostatica durch den gedehnten Sphincterring einzugehen und die Schleimhaut hier mit der Fingerkuppe einzudrücken und das sich hier leicht abgrenzende Adenom zu enucleieren, dieser Vorschlag erscheint mir als Operations*regel* nicht ganz glücklich. Die ohnehin nicht übersichtliche und daher nicht sehr vollkommene Enucleation läuft nach diesem Vorschlage Gefahr, noch mangelhafter zu werden, da man von diesem Plane aus nur sehr schwer die chirurgische Kapsel der Prostata erreicht und sich wohl häufig nur mit der Enucleation einzelner ins Urethrallumen vorspringender Knoten begnügen wird.

Ist es nun gelungen, den Adenomtumor in *einer* Masse, in 2 oder 3 Lappen oder par morcellement zu entfernen, dann hängt der Tumor in der Regel noch an 1 oder 2 Streifen der Urethralschleimhaut, die abgeklemmt und unterbunden werden. Nunmehr setzt eine durch mehrere Minuten mit Kraft durchgeführte Kompression der Loge prostatique zwischen den in der Blase operierenden und dem im Rectum assistierenden Finger ein; die Blasenspatel werden wieder eingesetzt, die Blase ausgetupft, das Wundbett eingestellt und nur stark blutende Gefäße

ligiert und mit Catgut umstochen. Sobald man sich überzeugt hat, daß keine nennenswerte Blutung mehr besteht[1]), entfernt man den Finger aus dem Rectum, bei welchem Griffe man gleichzeitig den Dauerkatheter aus der Urethra zieht. Handschuhwechsel. Einführung eines *Marion-Blum*schen Steigrohres. Exakte Catgutnaht der Blase bis auf die Drainlücke. Fixation der Blase im Cavum Retzii und über dem Steigrohr an die Bauchdeckenwand, Muskelfascien-Hautnaht, Verband.

Was nun die *Nachbehandlung* nach der Operation anlangt, haben wir zunächst von der unmittelbaren Nachbehandlung und von den in diesem Stadium vorkommenden unangenehmen Akzidenzien zu sprechen. In der Regel entleeren sich, unmittelbar nachdem der Patient in sein Bett gebracht ist, rasch koagulierende Blutmassen unter heftigen Tenesmen per urethram. Das ist regelmäßig zu beobachten und darf weder den Arzt noch den Patienten beunruhigen oder erschrecken, nach einigen Stunden ist die blutige Sekretion zu Ende. Wiederholt haben wir unter leichtem Temperaturanstieg und starkem Schweiße mehrere Stunden nach der in lokaler Anästhesie durchgeführten Operation kollapsartige Zustände gesehen, die am besten mit Campherinjektion und Tropfklysma mit 50 Tropfen Digalen und 1 g Coffein in in 750 ccm phys. Kochsalzlösung zu beheben sind. Von den Tropfklysmen machen wir in den ersten zwei Tagen reichlichen Gebrauch, um den Durst zu stillen, um Diurese und Herztätigkeit in Ordnung zu erhalten. In den ersten 24 Stunden soll die Blase durch das Steigrohr *nicht* gespült werden, um Dehnungen der Blase und das Wegschwemmen von Blutgerinnseln von den blutenden Gefäßen zu vermeiden.

Die oberflächlichen, durchnäßten Verbandstreifen werden mehrmals am Tage gewechselt, der Patient wird angewiesen, nicht absolut ruhig zu bleiben, sondern durch Bewegungen mit den unteren Extremitäten und dem Gesäße die Blutzirkulation aufrechtzuerhalten.

Flüssige Kost und häufige Inhalationen mit Salzlösungen und evtl. mit Adrenalinlösung sind unsere weiteren Vorschriften. Der heftige Blasendrang in den ersten 24 Stunden kann durch Morphininjektion, Pyramidonzäpfchen und Thermophor bzw. Lichtbogen bekämpft werden.

---

[1]) In der letzten Zeit führe ich nach der minutenlangen Kompression des Wundbettes einen „*Stryphnon*gaze"-Streifen (*P. Albrecht*) in dasselbe ein und komprimiere über denselben. Nach Entfernung des Streifens pflegt die Blase absolut trocken und blutfrei zu sein. Von einer *Tamponade* der Loge prostatique glaube ich abraten zu dürfen. Nur in jenen Ausnahmefällen, ich habe es kaum öfter als 10 mal erlebt, in denen eine heftige parenchymatöse Blutung aus einer großen Prostatawundhöhle persistiert, tamponiere ich mit einem durch die suprapubische Wunde hineingeleiteten Gaze- bzw. Stryphnonstreifen. Dieses hat 3 bis 4 Tage ruhig liegenzubleiben.

Im weiteren Verlaufe der Nachbehandlung ist zu achten auf die Herztätigkeit und den Puls, die Diurese und die Möglichkeit stärkerer Nachblutungen. Es wird in der Regel durch Calcium lacticum und evtl. Secaleinjektionen die Blutungstendenz bekämpft.

Das suprapubische Steigrohr bleibt 1—2—3 Tage und wird bei nahezu blutfreiem Harne entfernt und ein Tiemann-Verweilkatheter eingeführt. Täglich 2mal wird die Blase mit unverdünnter *Pregl*scher Lösung gespült. Die Nachbehandlung der suprapubischen Wunde erfolgt nach altbekannten chirurgischen Grundsätzen. Es ist fast unvermeidlich, daß die dem Drainrohr anliegenden Gewebepartien — die Haut, die Fascie und Teile des Rectusmuskels — durch den Druck des dicken Rohres, vielleicht auch durch Gewebeschädigung durch die Novocaininfiltration nekrotisch werden; die gangränösen Massen stoßen sich nach 10—12 Tagen ab. Die Wunde wird sorgsam getrocknet, mit H_2O_2-Pulver (*Hyperol*) die Höhle täglich ausgefüllt und durch Pflasterstreifen eine stärkere Dehiszenz verhindert. Weit klaffende, gangränöse Wundränder werden abwechselnd mit Hyperol und mit der *Unna*schen Pepsin-Salzsäure-Carbollösung durch Einlegung kleiner Tampons behandelt.

Wunden, in denen die Granulationsbildung zu wünschen übrig läßt, werden mit gutem Erfolg mit Mastisol bestrichen und mit Guttapercha bzw. Billrothbatist hermetisch verschlossen. Schon nach 24stündigem Liegen eines Mastisoltampons und -verbandes sieht man lebhaft blutende üppige Granulationen aufschießen.

Der Dauerkatheter wird jeden 4. Tag gewechselt, 10—14 Tage nach der Operation kann man den Katheter meistens entfernen und den Patienten spontan urinieren lassen.

Fieberbewegungen mäßigen Grades sehen wir fast regelmäßig nach der Prostatektomie, auch ein Schüttelfrost nach dem Katheterwechsel mit steilem, kurz dauerndem Fieberanstieg gehört nicht zu den Seltenheiten. Aspirin, Pyramidon, Elektrargolinjektionen sind in diesen Fällen unsere Medikamente.

Fast ausnahmslos gibt uns die Stuhlentleerung und die Regelung der Darmtätigkeit viel zu schaffen. Am Tage nach der Operation verabreichen wir schon Purgativa, meist Pulv. liquirit. comp. oder Oleum ricini, jeden Morgen ein Reinigungsklysma. Bei postoperativer Darmatonie Physostigmin, Hypophysin, permanentes Darmrohr, Eisbeutel oder Thermophor auf Abdomen.

Singultus ist oft ein sehr lästiges, die Kranken sehr beunruhigendes und schwächendes Symptom. In diesen Fällen (Zeichen von Herzschwäche oder suburämische peritoneale Symptome) empfiehlt sich Morphin in höherer Dosis, Chloroformwasser eßlöffelweise, Cardiaca und Tonica. Die quälende, durch kein Mittel zu behebende Form von

klonisch-tonischen Zwerchfellkrämpfen, manchmal kombiniert auch mit Stimmritzenkrämpfen, ist fast immer ein Zeichen von Niereninsuffizienz und macht gelegentlich größere Blutentnahmen und Kochsalz-Dauerklysmen oder Hypodermoklyse notwendig.

Postoperative Hyperemesis, mit Blutbrechen kombiniert, ist ein Zeichen perakuter Magenatonie, die als Folgeerscheinung der Prostatektomie nicht zu den großen Seltenheiten gehört. Wiederholte Magenentleerungen durch den Magenschlauch und Spülungen mit verdünnten Argentum-nitricum-Lösungen sind hier am Platze.

Meine Herren! Am Schluß meines Vortrages angelangt und retrospektiv das Besprochene betrachtend, wird mir abermals klar, daß ich mit den von mir vorgebrachten Leitsätzen nur ein Gerippe für die zu erwartende Aussprache geben wollte, nicht Vorschläge und Ratschläge will ich geben, sondern nur die Grundsätze mitteilen, von denen *ich* mich in meiner Technik, Vor- und Nachbehandlung leiten lasse, und bitte Sie, mit schärfster logischer Kritik meiner Maßnahmen auf Grund Ihrer eigenen gewiß großen Erfahrungen, meine technischen Grundsätze zur diskutieren und womöglich zu verbessern. Denn, daß viele dieser kontroversen Punkte einer Verbesserung bedürfen, darüber bin ich mir nicht im unklaren.

(Aus der Chirurgischen Abteilung des Israelitischen Krankenhauses zu Breslau. [Primärarzt Professor Dr. *Gottstein.*])

Narbenbildungen in Blasenschnittwunden.

Von
Dr. William Boß,
ehemal. Sekundärarzt der Abteilung.

(Eingegangen am 27. November 1923.)

Eine nicht gar so große Seltenheit stellen Knochenbildungen fernab von normalen Bildungsstätten dar, und besonders *Gruber* hat eingehende Untersuchungen über heteroplastische Knochenbildungen veröffentlicht. Spärlicher sind schon die Beschreibungen von sog. Narbenknochen nach Laparotomien; von solchen Verknöcherungen sind bisher nur etwa 23 Fälle bekanntgeworden[1]). Besonderes Interesse verdienen aber diese Knochenbildungen, wenn sie im Bereich einer Sectio-alta-Narbe auftreten. So hatte *Gruber* Gelegenheit, in einer suprapubischen Operationsnarbe das Auftreten einer Ossification in den Mm. recti knapp über ihrem Ansatz an der Symphyse zu beobachten.

Zwei ganz ähnliche Fälle kamen auch auf der Abteilung von *Gottstein* zur Beobachtung.

Fall 1. 13. VII. 1921. D. G., Tapezierer aus Bielitz, 58 Jahre. *Vorgeschichte:* Seit vielen Jahren Prostatahypertrophie. April 1920 suprapubische Prostatektomie in Wien, starke Adhäsionen, 14 Wochen im Krankenhause. Nach dem Eingriff Zunahme der Beschwerden, dauernd trüber Urin und brennende Schmerzen bei der Miktion; daher Juli 1921 nach Wildungen. Hier ergibt Sondierung der Blase (San.-Rat *Born*) das Vorhandensein eines großen Steines. Bei der Lithotripsie erwies er sich nicht als hart. Nach der Zerkleinerung ließ sich sein weicher Kern nicht weiter zertrümmern und macht im Lithotriptor den Eindruck von zähem Gewebe. Extraktion mit dem Instrument mißlang, da er fixiert schien. Nach der Lithotripsie, die gut überstanden wurde, Beschwerden unverändert weiter, Pat. wird zur Operation der Abteilung überwiesen.

Befund: Korpulenter Pat. mit normalen Brust- und Halsorganen. Leib: Oberhalb der Symphyse trichterförmig eingezogene Narbe 6 : 4 cm. In ihrem oberen Winkel eine gut stecknadelkopfgroße, wenig nässende Fistelöffnung. Urin: Zahl der Miktionen tags 8, nachts 5 (bei 1 Liter tägl. Urinausscheidung) + A — S alkalisch, 10—20 Leukocyten, Phosphate. Kein Fieber, Puls 90, regelmäßig R R 130/100.

---

[1]) Soeben veröffentlicht noch 2 interessante Fälle *v. Eiselsberg* im Zentralbl. f. Chirurg. **46**/**47**, 1717. 1923.

Cystoskopie zeigt im oberen Abschnitt der Blase einen großen weichen Stein, der am Vertex befestigt zu sein scheint. Möglicherweise handelt es sich um einen *inkrustierten Tupfer, der von der Operation in der Blase zurückgeblieben ist.* Die *Röntgenaufnahme* bestätigt die Anwesenheit des Steines, läßt aber im übrigen keine Schattenbildungen in der Bauchdecke feststellen Nach Vorbereitung der Blase erfolgt am 29. VII. *Operation* in Parasakral-Anästhesie (Prof. *Gottstein*). Suprasymphysärer Schnitt in der alten Narbe. Dickes Fettpolster. Beim Durchgehen durch die Mm. recti kommt man in der Linea alba in steinhartes Gewebe, das sich der Form und Lage nach als die verknöcherten *Mm. pyramidales* herausstellt. Exstirpation des 6 : 2 cm großen Stückes bis zur Symphyse, Eröffnung der Blase zwischen Haltefäden, Entfernung des hühnereigroßen Körpers, der sich als ein Tupfer erweist, der schalenförmig wie ein Ei mit einer inkrustierten Membran umgeben ist. Drain in die Blase, Blasennaht mit Catgut. Bauchdeckenschichtnaht mit Seide. Weiterverlauf ohne Komplikationen. 27. VIII. 1921 Entlassung mit in Heilung begriffener Operationswunde. *Mikroskopische Untersuchung* des exstirpierten Muskels (Dr. *Mathias*): Unvermittelter Übergang von Muskel- und Fettgewebe in Knochengewebe. Charakteristische Ossificationszone. An einigen Stellen Fremdkörper-Riesenzellen in der Muskulatur.

Fall 2. 29. XI. 1922. M. Sch., Kaufmann aus Bielitz, 56 Jahre. *Vorgeschichte:* 1918 Appendektomie (*Eiselsberg*), 4 Wochen Krankheitsdauer, 1908 in Wien wegen Blasengeschwulst operiert (*Zuckerkandl*), 2 Jahre danach beschwerdefrei, dann terminales Harnbluten, später ganze Miktion blutig, Hämaturie einige Stunden bis Tage anhaltend, dann wieder wochenlang klarer Urin. November 1920, 6 Wochen lang intensive Blutung, niemals Schmerzen, Kräfteverfall, vermehrte Miktionsfrequenz, nachts 3—4 mal. Sectio alta (*Zuckerkandl*): großer Blasentumor, der zum Teil excidiert wird. Die narbigen Residuen der ersten Operation links von der Medianlinie werden entfernt, Drainage mit Dauerberieselung bis Mitte Dezember, auf Verweilkatheter rascher Verschluß der Fistel. Mai 1922 Kur in Wildungen wegen erneuter starker Blasenschmerzen, jeden 2. Tag Blasenspülung durch Dr. *Kaufmann*, der nur Blasenkatarrh, keinen Stein feststellt.

Befund: Blasser Pat. etwas cyanotisch, systolisches Geräusch an der Herzspitze von blasendem Charakter, geringe Tachykardie, Puls: gespannt, Abdomen: oberhalb der Symphyse strahlige, harte Narbe, 10 : 3 cm, keine Hernie. Rectal: weiche Prostata, gering verbreitert. Urin: + A — S, vorwiegend Leukocyten, Epithelien. *Röntgenbild:* Im Bereich des Blasenschattens hühnereigroßer Schatten (Stein), unmittelbar links neben der Symphyse oberhalb des Schambeins spitzer Knochenschatten (verknöcherter M. pyramidalis). Cystoskopie gelingt nicht, da man auf harten Widerstand stößt. *Operation* (Prof. *Gottstein*): Eingehen in der alten Sectio-alta-Narbe, die verhärtete Narbe, die sich von der Symphyse aus nabelwärts etwa 4—5 cm lang erstreckt, wird scharf auspräpariert, bis man die Knochenspange vom unteren Symphysenrand loslösen kann, dabei wird die Blase eröffnet, ein hühnereigroßer Stein, der mit der linken vorderen Blasenschleimhaut verwachsen ist, wird festgestellt, extrahiert, Drain, Verschluß der Wunde, Heilung reaktionslos. *Mikroskopische Untersuchung* (Prof. *Winkler*): Die Muskelbündel sind zum größten Teil gut erhalten, nur vereinzelt sieht man Fasern, in denen die Kerne nicht mehr deutlich sichtbar sind, auch eine scharfe Abgrenzung der Muskelfasern nicht mehr vorhanden ist. In das Muskelgewebe eingelagert finden sich Knochen mit deutlichen Kanälchen sowie hauptsächlich kompaktes Gewebe. Trotz genauer Durchsicht kein Zeichen eines Fremdkörpers oder eines anderen Prozesses, der als Ursache der Muskelerkrankung in Betracht kommen könnte.

Diese Fälle scheinen aus topographisch-anatomischen und phylogenetischen Gründen beachtenswert, da sie einigen Aufschluß geben

über die Entstehung von Verknöcherungen in Laparotomienarben. Die Zahl der Theorien über dieses Problem ist mannigfach. Fast jeder Verfasser, der einen solchen Fall veröffentlicht hat. stellt eine eigene Hypothese auf. So will *Berndt* die Infektion als ätiologisches Moment heranziehen. *Vulpius* und *Düms* vertreten mit mehreren anderen Autoren die Anschauung, daß das durch das Trauma gesetzte Blutextravasat auf das intramuskuläre Bindegewebe als Reiz wirke, auf den dieses mit einer Knochenbildung antworte. Dies würde etwa der Anschauung *Biers* entsprechen, der dem Bluterguß für die Heilung von Frakturen große Bedeutung beimißt und therapeutisch sogar Blut injiziert. Bei der Theorie von *Vulpius* und *Düms* fragt man sich unwillkürlich, warum bei den vielen Laparotomien, die doch immer ein mehr oder minder großes Blutextravasat setzen, nicht in jedem einzelnen Falle eine Knochenbildung auftritt. Es konnte daher nicht ausbleiben, daß man den Begriff der ossifizierenden Diathese zur Erklärung heranzog. *Hannes* führt hiergegen mit Recht den ersten von *Röpke* beobachteten Fall an, bei dem zwei Laparotomien voraufgegangen waren, eine in der Appendixgegend mit dem üblichen Schnitt, die zweite in der Medianlinie zum Zweck der Adhäsionslösung. Die Ossification trat aber nur in der medianen Laparotomienarbe auf, während man doch bei der Annahme einer ossifizierenden Diathese in beiden Bauchnarben eine Verknöcherung hätte erwarten müssen. Der Laparotomieknochen stellt auch in den Kontroversen zwischen *Sudeck* und *G. B. Gruber* eine Besonderheit dar. Denn wenn *Sudeck* den Standpunkt vertritt, daß Muskelverknöcherungen, die die Charakteristica der periostalen Verknöcherung in sich tragen, periostaler Herkunft sind, so scheinen die 25 bisher bekannten Fälle von Laparotomienarbenknochen diese Meinung zu widerlegen und *Gruber* recht zu geben, der einen circumscripten myositischen Prozeß annimmt. (*Küttners* Myositis circumscripta non traumatica.) Nun muß man aber einem Einwand *Sudecks* Rechnung tragen. Es liegt nämlich der Gedanke nahe, daß bei der Schnittführung das Perichondrium des Proc. ensiformis bzw. die Symphyse mitverletzt wird, und daß es sich also doch wieder um die Verknöcherung aus primär differenziertem skeletogenem Gewebe handelt. Allerdings ist in den bisher veröffentlichten Krankengeschichten ein Zusammenhang mit dem Proc. ensiformis oder der Symphyse nicht erwähnt, und es ist auch nicht ganz wahrscheinlich, daß die scharfe Durchtrennung des Knorpels oder der Knochenhaut mit dem Skalpell eine Perichondral- oder Periostverlagerung bis über mehrere Zentimeter hinaus gerade günstig beeinflußt. Auch eine Retraktion der versprengten Keime nabelwärts kann man sich schwer vorstellen, selbst wenn man Zerrungswirkungen wie beim Einlegen der Bauchhaken berücksichtigt.

In unserem Fall 1 kann man eine solche Periostabsprengung von der Symphyse auf Grund einer Mitteilung des Voroperateurs wohl mit ziemlicher Sicherheit ausschließen. Dagegen wäre es nach dem Operationsbefund des 2. Falles, bei dem man den verknöcherten Muskel unmittelbar von der Rückseite der Symphyse scharf absetzen mußte, denkbar, daß die beiden vorangegangenen Eingriffe an der Blase eine Verlagerung von Knochen- oder Periostkeimen in die Muskulatur hätten herbeiführen können. Für den ersten Fall dagegen scheint es fast, als ob *Gruber* mit seiner Annahme einer Myositis recht hätte. Man sieht nämlich im mikroskopischen Präparat eine Stelle, die darauf hinzuweisen scheint, daß eine durch die Operation veranlaßte Knochenbildung vorliegt. Man findet eine Naht- oder Ligaturstelle, jedenfalls kann man die Fremdkörper des Nahtmaterials mit daran anliegenden Riesenzellen und darum herum entzündliche Bindegewebsreaktion und Zellinfiltration an einer Stelle erkennen, die von der Grenze des Knochens kaum $^1/_2$ mm entfernt ist. An diesem Fremdkörpernestchen finden sich die einzigen Überreste entzündlicher Reaktion in diesem Muskelfasciengebiet.

Ob Keimversprengung oder Entzündung, jedenfalls scheint es, als ob die Medianlinie eine besondere Eigentümlichkeit gegenüber den anderen Regionen des Abdomens hat. Auf diese macht mit Recht *Capelle* aufmerksam, wenn er am Ende seiner Arbeit schreibt: „Eine andere Frage ist die, ob nicht dem Gewebe der Linea alba, die sich durch Zusammentreten der medialen Ränder der Rectusscheide bildet, eine besondere Fähigkeit zu gelegentlichen Knochenproduktionen innewohnen kann. Vielleicht disponieren hier gewisse Zellen zur Ossification; solche Vorstellungen ergeben sich möglicherweise aus vergleichenden anatomischen Erhebungen: der ventrale Verstärkungszug der Linea alba stellt mit den Inscriptiones tendineae der geraden Bauchmuskulatur im menschlichen Körper die letzte Erinnerung an das bei einzelnen Reptilien (Hattaria) hochentwickelte Skelettsystem der ‚Bauchrippen‘ dar und enthält möglicherweise noch embryonale Zellen mit atavistischer Neigung zur Ossification.“

Solche Inscriptiones tendineae durchschneiden den Rectus in 4 bis 5 Bäuche. Drei dieser unregelmäßig gestalteten Zwischensehnen liegen gewöhnlich oberhalb des Nabels, eine unterhalb desselben. Diese fehlt nicht selten (*Gegenbaur*). Diese Beobachtung, daß oberhalb des Nabels die größere Anzahl von „Bauchrippen“ angelegt ist, unterhalb des Nabels aber nur eine, nicht selten gar keine, erklärt auch die auffällige Tatsache, daß die Ossification in der Medianlinie gewöhnlich nur bei Laparotomien oberhalb des Nabels auftreten. Von den 25 Fällen der Gesamtliteratur ist 21 mal in der Operationsgeschichte genau die Lage des Schnittes verzeichnet, und unter diesen 21 Laparotomien befindet

sich in 19 Fällen (also in etwa 89%) der Bauchschnitt zwischen Proc. ensiformis und Nabel, also in dem Abschnitt der Linea alba, die auch die größere Anzahl von Inskriptionen aufweist und damit eine größere Bildungsmöglichkeit für Verknöcherungen darstellt. In den beiden von *Hannes* veröffentlichten Fällen liegt der Schnitt unterhalb des Nabels in der Medianlinie, wo ja auch nur eine Inscriptio tendinea anzutreffen ist.

Nun sind aber unsere Fälle — auch für *Grubers* einen Fall gilt dies offenbar — ganz besonders interessant wegen des Auftretens der Verknöcherung in den Mm. pyramidales, die ja am unteren Ende des Rectus in der Rectusscheide liegen und nicht selten vollkommen fehlen können. Auch in den höheren Ordnungen der Säugetiere sind die Mm. pyramidales unansehnlich und fehlen bei vielen gänzlich. Dagegen sind sie bei Monotremen und Marsupialiern mächtig ausgebildet. Sie stellen hier einen Muskel des Beutelknochens dieser Tiere dar, entspringen an diesem Knochen und verlaufen entweder längs des ganzen Abdomens bis ans Brustbein oder verbinden sich in der Medianlinie durch eine sehnige Membran.

Unsere Fälle erhärten also erst recht die Annahme, daß Knochenbildungen in der Laparotomienarbe atavistische Rückschläge darstellen können; wenn *Häbler* gegen diese Annahme einer besonderen osteoplastischen Potenz der Linea alba nach atavistischen Momenten das Vorkommen von Verknöcherungen in inguinalen Operationsnarben (*Jones*) und Operationsnarben im Bereiche der Extremitäten anführt, so muß eben darauf hingewiesen werden, daß an diesen Stellen Periostabsprengungen aus der Symphyse bzw. den benachbarten Extremitätenknochen nicht von der Hand zu weisen sind. Allerdings muß man zugeben, daß mit der Annahme eines atavistischen Rückschlages nur der tiefere Urgrund der Knochengenese erklärt wird. Dabei geht es ohne einen bestimmten Reiz nicht ab, der die in der weißen Bauchlinie schlummernden Zellen beim Menschen zum Erwachen und ihre unter gewissen Voraussetzungen ossifizierende Tätigkeit ans Licht bringt. Dafür spricht auch die Ansicht *Ribberts* bei der Frage der Metaplasie der Knochen. Er schreibt: „Metaplasie von Bindegewebe in Knochen gibt es nur da, wo sie selbstverständlich ist, d. h. von den zum Skelett gehörenden Zellen geleistet wird. Wenn die Möglichkeit, Knorpel und Knochen zu bilden, nicht in den Zellen drin steckt, kann die Metaplasie durch keinen pathologischen Reiz hervorgebracht werden.“

Solche reizauslösende Symptome, auf die bereits hingewiesen wurde, scheinen auch in unseren Fällen vorgelegen zu haben. Viele Monate bestand bei den Kranken eine Bauchdeckenfistel, und wie *Berndt*, der sich auf die Fälle von *Roskowski* und *Itzerott* stützt, möchten auch wir

als das auslösende Moment für die Knochenbildung die Infektion annehmen.

Die Heilung der vollkommen aseptischen und glatten Operationsschnittwunden ist bei den vielen Kranken, die täglich operiert werden, außerordentlich gleichmäßig. Anders bei den infizierten und gequetschten Wunden. Hier beweist der alte Volksglaube von der guten oder schlechten „Heilhaut" viel mehr seine Berechtigung, aber wir können ihm wissenschaftlich vorläufig nur wenig beikommen, weil wir die äußeren Faktoren, also Stärke der Infektion und des Gewebszerfalls u. a. m., nicht restlos überblicken. Nun ist ja die Sectio-alta-Wunde ganz besonders schweren Infektionen ausgesetzt, namentlich seitdem wir gewohnt sind, die Wunden nach einer Sectio alta, z. B. nach Prostata- oder Steinentfernung, längere Zeit offen zu halten, so daß die Benetzung der Wundränder mit den bei den genannten Erkrankungen gewöhnlich infiziertem Urin die Regel ist. Nun war in unseren beiden Fällen die Operationsnarbe einem besonders nachhaltigen Reiz ausgesetzt. In beiden Fällen fanden sich in der Blase Steine, die dort eine Reihe von Monaten gelegen hatten. Da ist vielleicht die Auffassung nicht ganz auszuschließen, daß Steintrümmer in die Muskulatur hineingeschleppt worden sind und so einen Wachstumsreiz auf die Zellen der Mm. pyramidales auslösten, die ja phylogenetisch schon an und für sich mit Knochenbildungen im engsten Zusammenhang stehen. Eine solche Einschwemmung von Steintrümmern in die Bauchdecke konnte leicht erfolgen, denn, wie die Cystoskopie und die Operation zeigten, war der inkrustrierte Tupfer und der Stein dem Blasenscheitel bzw. der vorderen Blasenwand adhärent. Und daß in der Tat ein solcher Fremdkörperreiz nicht völlig von der Hand zu weisen ist, bestätigt auch die Anwesenheit von Fremdkörperriesenzellen in der untersuchten Muskulatur.

Welche *praktische Bedeutung* haben diese Fälle für die Wahl der Nachbehandlung von Blasenoperierten? Man könnte wohl das Einlegen von Gazetampons auf die Nahtlinie der Blase besser unterlassen, da sie, worauf auch *Voelcker* besonders hinweist, die prima intentio nur gefährden. Man sollte sich daran gewöhnen, an ihrer Stelle entweder Gummi- oder Glasdrains in das Cavum Retzii einzuführen, das ja besonders der Entstehung einer Infektion ausgesetzt ist. Dazu kommt noch, daß sich bei mangelhafter, nicht gesäumter Gaze Fäden ablösen können, in der Tiefe der Blase liegenbleiben und so der Bildung von Konkrementen Vorschub leisten können. Ja, bei mangelhafter Gaze kann diese sogar abreißen, in der Tiefe verbleiben und so den Kern einer Steinbildung darstellen, was im Falle 1 der Voroperateur annehmen möchte. Man soll sich aber auch davor hüten, zur Blutstillung in der Blase Mulltupfer, die nicht angeklemmt sind, zu verwenden, da die Gefahr besteht, kleinere Mulltupfer in dem die Blase nach Ausschälung der Prostata

ausfüllenden Blutsee zu verlieren und so spätere Komplikationen zu verursachen, worauf in der letzten Zeit *Göpel* wieder aufmerksam macht.

Was überhaupt die Verknöcherung des M. pyramidalis anbelangt, so muß man mit ihrer Deutung vorsichtig sein. Gibt es doch gerade in dieser Zone Verknöcherungen von Fascien, die wie Dornen auf dem Schambein sitzen und, als Exostosen entstanden, durch die Berufstätigkeit ausgelöst werden. Sie waren schon *Virchow* bekannt. Natürlich betreffen sie nur einzelne Berufe, z. B. Feilenhauer, auch Sägefeiler, d. h. solche Leute, die einen Gegenstand mit der unteren Partie ihres Rumpfes anpressen oder festklemmen, was aber bei unseren Patienten nicht in Frage kommen dürfte.

Zusammenfassung.

Neben den bisher in der Literatur bekannten 25 Fällen von Knochenbildungen in einer Laparotomienarbe nehmen ein von *G. B. Gruber* und die hier veröffentlichten 2 Fälle eine Sonderstellung ein, da es sich bei ihnen um eine Verknöcherung der Mm. pyramidales beim Menschen handelt.

Das gehäufte Auftreten von Verknöcherungen in der Linea alba gerade oberhalb des Nabels legt in Verbindung mit der Tatsache, daß auch oberhalb des Nabels eine größere Anzahl Inscriptiones tendineae, jene Reste von Bauchrippen, angelegt sind als unterhalb des Nabels, den Gedanken nahe, daß es sich beim Auftreten dieser Knochenbildungen um atavistische Rückschläge handelt. Eine besondere Stütze erhält diese Annahme durch die beobachtete Verknöcherung der Mm. pyramidales, die bei den Monotremen und besonders Marsupialiern mächtig ausgebildet sind und einen Teil des Beutelknochens darstellen.

Diese phylogenetischen Rückschläge erklären nur den tieferen Grund für das Auftreten der Muskelverknöcherung. Es bedarf aber noch eines bestimmten Reizes, der die in der Linea alba schlummernden Zellen zum Ossifizieren bringt. Als solche Reize kommen in Frage langdauernde Infektionen, die in den vorliegenden Fällen durch Steinbildung in der Blase unterhalten wurden.

Literatur.

Benelli, Ossification in Laparotomienarben. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. **75**. 1911. — *Berndt*, Arch. f. klin. Chirurg. **79**, H. 3. 1906. — *Düms*, zit. nach *Knote*, Inaug.-Diss. Breslau 1918. — *Elliot*, Americ. journ. of orth. surg. **7**. 1910. — *Gegenbaur*, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig 1892. — *Göpel, R.*, Technik der Prostatectomia suprapubica. Zeitschr. f. Chirurg. **23**, Nr. 41, S. 1533. — *Gruber, G. B.*, Zur Kritik der Callusbildung, Muskel- und Narbenverknöcherung. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **233** (Literaturnachweise); — *Gruber, G. B.*, Weitere Beiträge zur pathologischen Anatomie der

umschriebenen Muskelverknöcherung. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. **27**, 762. — *Häbler*, Ein Fall von Knochenbildung in der Laparotomienarbe. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **181**, H. 1 u. 2. — *Hannes*, Knochenbildung in der Laparotomienarbe. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1911, Nr. 29. — *Jones*, Knochenbildung in Laparotomienarben. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chirurg. **20**, 1, 2. — *Itzerott*, Beiträge zur sog. Myositis ossificans. Inaug.-Diss. Leipzig 1903. — *Knote*, Zur Kasuistik der Knochenbildungen in Laparotomienarben. Inaug.-Diss. Breslau 1918. — *Küttner*, Die Myositis ossificans circumscripta. Ergebn. d. Chirurg. u. Orthop. **1**, 49. 1910 (Literaturnachweise). — *Nierendorf*, Knochenbildungen in Laparotomienarben. Inaug.-Diss. Würzburg 1916. — *Painter* und *Clarke*, Americ. journ. of orthop. surg. **6**. 1909. — *Ribbert*, Geschwulstlehre. Bonn 1904. — *Röpke*, Arch. f. klin. Chirurg. **82**. 1907. — *Sudeck*, Periostabriß als Ursache parostaler Bildung von Callus luxurians. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **150**. 1919. — *Voelcker*, Urologische Operationslehre. Leipzig: G. Thieme 1921. — *Vulpius*, Zur Kenntnis der intramuskulären Knochenbildung nach Traumen. Arch. f. klin. Chirurg. **67**.

Unblutige Behandlung der Uretersteine.

Von

Prof. Dr. **Pflaumer** (Erlangen).

(Eingegangen 16. November 1923.)

Seitdem sich der Grundsatz eingebürgert hat, bei Verdacht auf Harnstein nicht nur Nieren und Blase, sondern stets auch die Harnleiter zu photographieren, werden Uretersteine mit zunehmender Häufigkeit ermittelt; damit ist auch das Interesse für die verschiedenen Methoden zu ihrer Entfernung gewachsen. Die blutige Operation, die Ureterotomie, hat sich als verhältnismäßig ungefährlicher Eingriff erwiesen; ich habe sie allein im letzten Jahr 5mal ohne Mißerfolg und mit glatter Heilung ausgeführt. Trotzdem haben wir meines Erachtens alle Ursache, uns auch für alle unblutigen Verfahren zu interessieren, die den Stein auf natürlichem Wege zu entfernen versprechen, denn abgesehen davon, daß die Ureterotomie immerhin einen größeren Eingriff bedeutet, dürfte es sich mit der Zeit, wenn wir erst einmal in der Lage sind, zahlreiche Operierte nachzuuntersuchen, vielleicht herausstellen, daß der Vernarbungsprozeß an dem engen, subtilen Organ dessen Funktion und Durchgängigkeit beeinträchtigt. Die Entfernung der Uretersteine durch endovesicale Maßnahmen wurde in den letzten Jahren besonders von nordamerikanischen Autoren ausgebildet und empfohlen. Vor kurzem hat *Bürger*-Neuyork hierüber eine Arbeit veröffentlicht; seine Methode besteht in der Hauptsache darin, daß eine oder zwei gewöhnliche Ureterkatheter an dem Stein vorbei hochgeführt und wiederholt längere Zeit — bis 20 Stunden — im Harnleiter belassen werden. Beim Zurückziehen soll dann, zuweilen unmittelbar, zuweilen einige Zeit später, der Stein in die Blase gelangen. *Bürger* hat auf diese Weise, ohne oder mit kleinen Hilfen wie präliminäre Öl- oder Glycerineinspritzung, Dilatation durch Olivensonden usw., zahlreiche Steine entfernt. Er gibt aber nicht an, wie oft der Versuch mißlungen ist. Bei diesem Verfahren handelt es sich nicht um Extraktion des Steins, sondern *nur um Maßnahmen, welche seine Ausstoßung durch die natürlichen Kräfte in Gang bringen und beschleunigen sollen.* Erfahrungsgemäß erfolgt die Ausstoßung mit und ohne Hilfsmaßnahmen überraschend oft, doch wird dabei die Geduld von Arzt und Krankem häufig auf eine harte Probe gestellt; nicht selten zwingt dabei auch die Gefahr der Pyelonephritis, doch zum Messer zu greifen und den Stein dann unter Umständen an einer für die Operation ungünstigeren Stelle anzugehen, als es vorher möglich gewesen wäre. *Das Ideal bleibt die direkte Extraktion des Steins* mittels eines Instruments, mit dem man ihn fassen kann. Solche Instrumente sind schon mehrfach empfohlen worden; alle zangenförmigen haben a priori den Nachteil, daß sie unter

Umständen statt des Steins oder mit diesem die Harnleiterwand fassen und schwer verletzen können. Das von *Völker* 1913 beschriebene geißelförmige Instrument dürfte kaum Erfolg haben, weil sich die zahlreichen Fäden, sobald sie naß sind, beim Zurückziehen zusammenlegen und wie ein einziger Faden wirken. Ich habe mir nun durch die Firma *Georg Wolf*, Berlin, aus ihrer gewöhnlichen Polypenschlinge durch Hinzufügen einer zweiten, auf der ersten senkrecht stehenden Drahtschlinge einen brauchbaren Steinfänger anfertigen lassen — möchte aber gleich bemerken, daß ich nicht weiß, ob ein ähnliches Instrument nicht schon existiert. Geschlossen kann die Sonde, wie jeder Ureterkatheter, bis zum Stein oder über diesen hinauf hochgeführt werden, was überraschend oft gelingt. Werden sodann — möglichst dicht unter oder über dem Stein — die Schlingen entfaltet, so besteht große Wahrscheinlichkeit, daß sich beim Zurückziehen der Sonde unter leichter Drehung der Stein fängt. Ich habe das Instrument bisher 3mal verwendet und konnte den Stein dabei jedesmal fassen und bis in die Harnleitermündung herunterziehen. Einmal ließ sich das Instrument samt Stein ohne weiteres ganz herausziehen, einmal war in der Harnleitermündung der Draht abgerissen, und es bedurfte zum Durchtritt des Steins durch die Harnleitermündung geringen Einkerbens derselben mittels einer spitzen Koagulationssonde; im dritten Falle ließ ich den Steinfänger unter öfterem Anziehen eine Nacht über liegen und konnte ihn dann am nächsten Morgen samt Stein entfernen. Die Steine hatten sich vor der Extraktion trotz wiederholter Sondierung nach *Bürger* nicht von der Stelle gerührt und ihren Trägern schwere Anfälle verursacht; die Befriedigung der Kranken über ihre schnelle und unblutige Erlösung brauche ich nicht zu schildern. Um mir von einem möglichen Traumatismus Rechenschaft geben zu können, hatte ich jegliche Anästhesierung unterlassen; trotzdem klagten die Kranken bei dem Eingriff nur über geringe Beschwerden. In keinem Falle trat während oder nach der Extraktion eine wesentliche Blutung auf; ich glaube auch nicht, daß die elastischen und biegsamen Drähte die Ureterschleimhaut ernstlich gefährden; eher ist Ritzen der Schleimhaut durch einen kantigen Stein zu befürchten. — Das Instrument ist leider recht unstabil; es kann leicht vorkommen, daß sich die Drähte nicht entfalten oder bei starkem Anziehen abreißen; ich hoffe, es in kurzem wesentlich verbessern zu können.

Nachtrag. Der von der Firma Georg Wolf, Berlin, angefertigte Steinfänger ist von ihr inzwischen in ausgezeichneter Weise vervollkommnet worden und entspricht jetzt allen Anforderungen an Asepsis, Stabilität und Sicherheit der Handhabung. Die Seidengespinstsonde ist durch einen glatten, leicht biegsamen und elastischen Metallschlauch ersetzt, das Instrument also völlig aus Metall gearbeitet und auskochbar. Die Schlingen entfalten sich leicht und sicher bei Betätigung eines mit dem Daumen zu handhabenden Schiebers und lassen sich ebenso leicht vollständig einziehen, so daß der Kopf der Sonde wie jeder stumpfe Harnleiterkatheter die Uretermündung passiert.

Wiener Urologische Gesellschaft.

Sitzung vom 24. Oktober 1923.

Vorsitzender: Reg.-R. Dr. **Preindlsberger.**
Schriftführer: Doz. Dr. **Oswald Schwarz.**

I. Herr **Haslinger:** Die 17jähr. Patientin der Klinik *Hochenegg* wurde vor 6 Tagen wegen Schmerzen in der Appendixgegend aufgenommen. Die Harnuntersuchung ergab eine Phosphaturie, rote Blutkörperchen und ein Bakteriengemenge. Sie war fieberfrei, hatte in der letzten Zeit weder eine Infektionskrankheit noch eine Angina mitgemacht. Cystoskopie am 21. d. Mts.: Neben dem rechten Ureter eine flachexulcerierte Fläche am Blasenboden eine streifenförmige Hämorrhagie in der rechten Blasenhälfte, einige bläschenartige, unscharfe Schleimhautblutungen. Der tags darauf vorgenommene Ureterenkatheterismus ergab vollkommen normalen Befund aus beiden Nieren. Heute ist der Blasenbefund vollkommen verändert. Am Blasenboden und rechten Ureter sind die Erscheinungen restlos verschwunden, hingegen sieht man in der rechten Blasenhälfte eine Hämorrhagie, die sich zu beiden Seiten eines stärkeren Gefäßes unscharf begrenzt hinzieht, daneben auf einer Schleimhautfalte einen hämorrhagischen Fleck mit einer in der Flüssigkeit flottierenden kleinen Membran und höher oben gegen den Scheitel auf vollkommen normaler Schleimhaut, streng an den Abzweigungsstellen der Capillaren vom Hauptstamm über dem Zentrum des Gefäßes liegend kleine, teils isolierte, teils — wo mehrere beisammen stehen — konfluierte, stecknadelkopfgroße, im Zentrum hellere, an der Peripherie hämorrhagische, ziemlich scharf begrenzte Gebilde, sehr Bläschen gleichend, die wegen der exquisit typischen Lage zu den Gefäßen so interessant sind. Ich glaube, daß es sich um eine *herpetiforme Erkrankung der Blase* handelt, ersuche die Herren sich dieses schöne Bild zu besichtigen und Ihre Ansicht über die Art der Erkrankung mir mitzuteilen (cystoskopische Demonstration der Patientin).

Aussprache:

Herr **Schwarz** bemerkt, daß in früheren Jahren an der Urologischen Abteilung der Poliklinik einige ganz analoge Fälle beobachtet wurden; bei längerer Kontrolle sah man, daß sich an Stelle der Blutungen kleine Cystchen mit braungefärbter Kuppe entwickelten, die wie Beeren an einem Strauch den Gefäßen aufsaßen. Es wurde angenommen, daß es sich, wie auch in dem demonstrierten Falle, um das Frühstadium der sog. Cystitis cystica handle.

II. Herr **Bachrach** demonstriert eine 52jähr. Patientin mit *doppelseitiger Nephrolithiasis.* Im Laufe von 20 Jahren sind unter einer größeren Anzahl von Koliken besonders der rechten Seite eine ganze Reihe von Phosphatsteinen bis zu Pflaumenkerngröße spontan abgegangen, der letzte in diesem Frühjahr. Seither unbestimmte Schmerzen, meist rechts, keine Koliken. Harn leicht eitrig getrübt. Die Palpation des Abdomens ergibt im linken Oberbauch den seltenen Befund eines nußgroßen tastbaren Steines der linken Niere (Demonstration). Bei der Röntgendurchleuchtung konnte die Resistenz mit Sicherheit als Nierenstein verifiziert werden. Demon-

stration einer wohlgelungenen Gesamtaufnahme beider Nieren- und Harnleiterfelder mittelst der Buckyblende (Assistent *Hitzenberger*) zeigt 1. einen isolierten nußgroßen Beckenstein links, 2. rechts drei Steine in der Niere und drei im unteren Drittel des Ureters. Letzterer läßt sich nur auf 5 cm sondieren. Die rechte Niere funktioniert schlecht, die linke normal ohne Harnstauung im Becken. Der Vortragende hatte bereits im Vorjahre an einem Falle doppelseitiger Nephrolithiasis Gelegenheit, die Schwierigkeiten der Indikationsstellung in solchen Fällen zu besprechen. Bei der vorliegenden Erkrankung wäre zunächst die linke Seite mittelst Pyelotomie anzugehen, um die derzeit noch gesunde Niere von dem sie bedrohenden Beckenstein zu befreien. Eine Operation der rechten Seite wäre vorderhand abzulehnen, und zwar aus zwei Gründen: 1. Dürfte die rechte Niere nach Röntgenbild und Funktionsprüfung sehr geschädigt und arm an Parenchym sein. 2. Ist es zweifelhaft, ob eine konservative Operation dieser Seite bei dem intraparenchymatösen Sitz der Steine zum Ziele führt. Schließlich ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß nach den vielen abgegangenen, ziemlich großen Ureterkonkrementen vielleicht auch die noch daselbst befindlichen auf spontanem Wege nach außen gelangen könnten. Wenn es gelingt, die linke Niere steinfrei und gesund zu erhalten, so käme eher in einem späteren Zeitpunkt die Nephrektomie rechts in Betracht.

Ein nicht uninteressantes Detail hat sich bei der Röntgendurchleuchtung der linken Niere ergeben. Der große Stein gestattete nämlich leicht die genaue Beobachtung der respiratorischen Bewegung der Niere unter dem Röntgenschirm. Über diese haben *Hryntschak* und *Sgalitzer* seinerzeit eine Drehbewegung unter dem Einfluß der respiratorischen Zwerchfellsenkung festgestellt, während *Hitzenberger* und *Reich* sowie der *Vortr.* lediglich eine genau kraniokaudale Ortsveränderung der Niere mittelst der Pyeloskopie beobachten konnten. Die in diesem Falle einwandfreie Beobachtungsmöglichkeit zeigte mit Sicherheit das letztere Verhalten der Niere; der im Becken sitzende große Stein hat während der respiratorischen Bewegungen der Niere in keiner Weise seine Form und Lage verändert mit Ausnahme einer rein kraniokaudalen Abwärtsbewegung bei der Inspiration.

Aussprache:

Herr **Brecher** teilt mit, daß an der Abteilung Prim. *Kroiß* in 2 Fällen ebenfalls Nierensteine als knochenharte Tumoren durch die Bauchdecken getastet werden konnten; der eine wog 195 g, der andere 465 g.

III. Herr **Pollak:** Der 42jähr. Patient, den ich mir Ihnen vorzustellen gestatte, kam anfangs April d. J. in einem elenden Zustand in meine Behandlung. Stark abgemagert, fahle gelbliche Gesichtsfarbe, belegte Zunge, kein Fieber, Schmerzen im Kreuz, Mastdarm, in den Rippen, Urinbeschwerden.

Innere Organe o. B. Urin leicht trüb, Restharn zwischen 50—100. Prostata hühnereigroß, derb, höckerig, ragt beiderseits mit derben Zapfen bis an die seitliche Beckenwand heran, nach oben nicht zu umgreifen. Keine besonderen Defäkationsbeschwerden.

Die Cystoskopie (Abteilung *Bachrach*) gestaltete sich äußerst schwierig. Langer Weg. Die Blasenschleimhaut von normaler Beschaffenheit, oberer Sphincterrand zeigt derbe Wulste und Einkerbungen, unterer Sphincterrand und die seitlichen Partien konnten nicht eingestellt werden, da trotz Senkens des Instrumentes der Tumor sich stets vor das Cystoskopfenster lagerte und so jedes Sehen unmöglich machte.

Nach der Cystoskopie hohes Fieber, vermehrte dysurische Beschwerden. Auf 8tägigen Spitalsaufenthalt (Klinik *Hohenegg*) wichen diese Reizerscheinungen vollkommen.

Patient wurde nun der Röntgenbestrahlung zugeführt, und zwar wurde in zwei Serien bestrahlt. Die erste vom 2. bis 14. V. d. J. 5 Sitzungen. Die Felder wurden so gewählt, daß die Prostata von allen Seiten ins Kreuzfeuer genommen wurde. Die Gesamtdosis, die auf diese Weise in der Tiefe der Prostata erzielt wurde, betrug etwa 80% der Hauteinheitdosis, also eine Strahlenmenge, die bei gewissen Mediastinalsarkomen zu einem Erfolg führt (Prim. *Eisler*). Die zweite Serie erfolgte vom 12. VII. bis 25. VII. d. J. in gleicher Weise.

Nach der ersten Serienbestrahlung fühlte sich der Patient subjektiv etwas leichter, er bekam Appetit, die Schmerzen waren geringer. Objektiv war der Tumor, was Größe anbetrifft, unverändert, doch hatte man das Gefühl, daß er etwas weicher geworden ist. Nach einigen Wochen bekam Patient abermals Schmerzen im Kreuz und im After, und die Bestrahlung wurde wiederholt. Nach der zweiten Serienbestrahlung abermals Wohlbefinden bei gutem Appetit, die Prostata unverändert groß, doch deutlich weicher.

14 Tage nach der letzten Bestrahlung konnte man bereits eine Abnahme des Tumors konstatieren, und als ich vor 8 Tagen den Patienten sah, war ich von seinem Aussehen überrascht, er hatte 17 kg zugenommen, per rectum war der Tumor bis auf geringe Reste hoch oben ganz geschwunden. Pat. geht seit 2 Monaten seinem Beruf nach.

Daß es sich im vorliegenden Falle um ein *Neoplasma prostatae* gehandelt hat, ist mit aller Wahrscheinlichkeit anzunehmen, und scheinen auch die Kollegen (*Bachrach, Haslinger*), die den Fall im April d. J. gesehen haben, meine Diagnose bestätigt zu haben. Eine entzündliche Schwellung konnte ich mit Rücksicht auf den Palpationsbefund, die hochgradige Kachexie und den klinischen Verlauf mit ziemlicher Sicherheit ausschließen. Eine Probeexcision konnte aus äußeren Gründen nicht vorgenommen werden, doch möchte ich mit Rücksicht auf das Alter des Patienten und auf den günstigen Erfolg der Röntgentherapie mich am ehesten für die Diagnose eines *Sarkoms* entscheiden.

Aussprache:

Herr **Bachrach:** Der von Herrn *Pollak* vorgestellte Fall, den ich vor Einsetzen der Röntgenbestrahlung zu untersuchen Gelegenheit hatte, machte nach seinem Aussehen, der Harnverhaltung, dem cystoskopischen Befund und vor allem nach dem rectalen Palpationsbefund absolut den Eindruck eines malignen Tumors der Prostata, weshalb ich einen operativen Eingriff als aussichtslos ablehnte. Es ist natürlich unmöglich, mangels einer histologischen Kontrolle mit Sicherheit zu behaupten, daß es sich um ein Neoplasma und nicht um eine entzündliche oder adenomatöse Erkrankung der Prostata gehandelt habe. Andererseits sind günstige Erfolge der Röntgenbestrahlung bei Prostatasarkomen fallweise bekannt, und ich würde mich am ehesten der Ansicht zuneigen, daß es sich hier um ein sozusagen benignes Sarkom der Prostata handelt, welches auf die Bestrahlung zurückging. Jedenfalls zwingt der Fall zu der Lehre, bei jedem nicht operablen als Neoplasma imponierenden Tumor der Prostata den Versuch einer Röntgenbestrahlung vorzunehmen.

Herr **Blum** bezweifelt, daß man ex juvantibus eine Sarkomdiagnose stellen kann; es handelt sich seiner Meinung nach eher um einen entzündlichen Tumor.

Herr **Fritz:** In 4 Fällen von Prostatacarcinom hatte die Bestrahlung nicht nur keinen günstigen Erfolg, sie schien sogar das Wachstum zu beschleunigen.

Herr **Haslinger:** Der demonstrierte Pat. war 9 Tage auf der Klinik *Hochenegg* gelegen, wo er ebenfalls als tumorverdächtig genau beobachtet wurde. Er war sehr anämisch und schwach, fieberfrei. Die Befunde, die erhoben wurden, waren: Im Harn keine pathologischen Bestandteile, cystoskopisch derselbe Befund, wie ihn Herr Kollege *Pollak* mitgeteilt hat, die Wassermann-Reaktion negativ, sonst

am Pat. kein auffallender Befund als rectal: 5 cm oberhalb des Anus stößt der palpierende Finger an eine steil ansteigende, beiderseits bis an die knöcherne Beckenwand reichende Barriere, deren obere Grenze nur bei äußerster Anstrengung zu palpieren ist. Die wallartige Vorwölbung, über welcher die Rectalschleimhaut verschieblich ist, entspricht dem oberen Teil der Prostata, zeigt eine ziemlich glatte Oberfläche und feste, harte Konsistenz. Der Röntgenbefund ergab ebenfalls keinen fixen Anhaltspunkt für ein Neoplasma der Prostata. Auffallend war, daß der Pat. ohne röntgenologisch bestrahlt worden zu sein, auf Sitzbäder, Arzberger, Diät und gründliche wiederholte Entleerung des Darmes sowie regelmäßigen Katheterismus 5 kg während seines Spitalaufenthaltes zugenommen hat. Die Diagnose, daß es sich um ein Sarkom der Prostata handle, konnte jedoch nicht bekräftigt werden, denn es war nicht eindeutig zu entscheiden, ob der Tumor von der Prostata, den Samenblasen oder einem anderen Gebilde des Beckens ausgehe, und ob er nicht entzündlicher Natur sei. Wir haben wohl an der Klinik Sarkome anderer Körperregionen beobachtet, die auf Röntgenbestrahlung rasch und stark sich zurückbildeten, doch können wir in diesem Falle die entzündliche Natur der Erkrankung nicht ausschließen. Es liegt derzeit auf der Klinik ein ähnlicher Fall, der schon auf der Urologischen Abteilung der Poliklinik mit dem Verdacht auf Neoplasma prostatae behandelt wurde und folgenden Rectalbefund gibt: Die Prostata in ihrem analen Anteil unverändert, über der Mitte des Organes dessen orale Hälfte einnehmend, beginnt ein Tumor steil gegen das Rectum anzusteigen, der in der Höhe von ungefähr 10 cm vom Anus entfernt, das Rectum an die Sakralwand andrängend, das ganze Becken ausfüllt; seine obere Grenze ist nicht abtastbar, das Rectum derart verengt, daß es für die Fingerkuppe kaum durchgängig ist, von harter glatter Konsistenz, die nirgends eine Veränderung in ihrer Härte zeigt. Pat. hatte bei der Aufnahme starke neuralgische Schmerzen in beiden Füßen, die auf dieselbe Therapie wie beim vorerwähnten Fall sowie eine einmalige Röntgenbestrahlung zurückgingen. Der Tumor ist kleiner geworden, d. h. er ist höher oben im Rectum zu palpieren und läßt die Prostata jetzt schon *fast* vollkommen frei. Subjektiv fühlt sich der Pat. wohler. Aus dem weiteren Verlauf werden wir erst entnehmen können, ob die Annahme eines malignen Tumors oder eines entzündlichen Prozesses mehr Wahrscheinlichkeit hat.

Herr **Blatt:** Der von *Haslinger* besprochene Fall lag vorher auch einige Zeit an der Urologischen Abteilung der Poliklinik: er zeigte auf antiphlogistische Therapie sehr günstige Reaktion.

IV. Herr **Lichtenstern** berichtet über *Operationen bei Beckennieren.*

Die abnorme Lage des Organes, die abnorme Gefäßversorgung erschweren Eingriffe an diesen Organen außerordentlich, bei Eiterungen ist die Gefahr einer Infektion des Bauchfelles eine große.

Fall 1: 35jähr. Mann, bei dem ein haselnußgroßer Stein in der Höhe des 4. Kreuzbeinsegmentes festgestellt wurde. Annahme eines Uretersteines. Versuch von anderer Seite durch extraperitoneale Freilegung des Ureters im kleinen Becken mißlingt, der Stein wird nicht gefunden. Die Nachprüfung ergibt einen mit dem ersten Befund identischen. Bei der Operation ergibt sich nach extraperitonealer Freilegung des Harnleiters, daß in diesem das Konkrement nicht vorhanden ist. Mit diesem Befund war klar, daß das Konkrement in einer abnorm gelagerten Niere sich finden müsse. Eröffnung des Peritoneums von demselben Schnitte aus, dabei zeigt es sich, daß im kleinen Becken auf dem Kreuzbein fixiert, eine etwas geschrumpfte Niere liegt, in deren Becken das Konkrement deutlich zu tasten ist. Die Entfernung des Steines aus dem Nierenbecken war außerordentlich schwierig, da die Hypogastrica dextra innig mit dem Becken verwachsen war

und beim Abpräparieren auf etwa 1 cm einriß, Gefäßnaht, Pyelotomie, Entfernung des Steines, exakte Naht des Nierenbeckens, typische Wundversorgung, normaler Verlauf. Heilung.

Fall 2: 48jähr. Frau, seit mehreren Monaten Temperatursteigerung, abends bis 40°, Gewichtsverlust 28 kg, Harn diffus-eiterig, übelriechend. Versuch einer Cystoskopie mißlingt wegen Unmöglichkeit der Reinspülung, bedingt durch die profuse Eiterung; auch die Cystoskopie bei Luftfüllung ist ergebnislos. Der enorme Eitergehalt im Harn, wie der ganze Verlauf sprechen für eine Eiterung aus den oberen Harnwegen. Reststickstoff normal. Bei der Untersuchung tastet man in der rechten Flanke eine Resistenz, die als die vereiterte Niere angesprochen wird. Da auf dem gewöhnlichen Wege diese Annahme nicht geklärt werden konnte und der Zustand der Patienten dringends ein Einschreiten erforderte, wurde beschlossen, 1. durch Freilegung der linken Niere sich von dem Vorhandensein und der Funktionsfähigkeit des Organes zu überzeugen und dann die rechte Niere, wenn die Annahme stimmt, zu entfernen. Bei der Freilegung der linken Niere erwies sich das Organ als normal, die Wunde wurde geschlossen und die rechte Niere freigelegt; dabei zeigt es sich, daß im Nierenbett auf der rechten Seite keine Niere sich befand. Die getastete Resistenz erwies sich als ein Schnürlappen der Leber. Mit diesem Befund war es klar, daß die rechte Niere abnorm gelegen sein müsse. Nach Eröffnung des Peritoneums sah man, daß im kleinen Becken auf dem Kreuzbein fixiert, ein etwa doppelt faustgroße Fluktuation zeigende Niere gelegen war, über die die großen Gefäße zogen, und die an das Organ fest fixiert waren. Mit Rücksicht auf diesen Befund, wie mit Rücksicht auf den infektiösen Inhalt der Niere, wurde von einem Eingriff auf transperitonealem Wege abgesehen und die Bauchdecke geschlossen. 14 Tage nach dieser Operation wurde durch einen parasakralen Schnitt nach Entfernung des Steißbeines die Niere freigelegt, eröffnet, wobei sich fast $^1/_2$ l übelriechenden Eiters entleerte. Die Niere wurde nach außen drainiert und die Wunde versorgt. Rasche Entfieberung nach 2 Tagen war der Blasenharn vollständig klar. Nach 6 Wochen die Wunde bis auf eine kleine Drainagelücke geschlossen, Harnbefund normal, Wohlbefinden. Heilung.

Herr *Lichtenstern* empfiehlt den parasakralen Weg zu Operationen von Beckennieren, insbesondere bei infizierten Organen, da der Eingriff relativ leicht ist und das Gefahrsmoment der Infektion des Bauchfelles, das beim transperitonealen Weg unvermeidbar ist, wegfällt.

Aussprache:

Herr **Weiser** bemerkt, daß *Hochenegg* schon 1900 einen analogen Fall auf dem gleichen Wege operierte, und den Fall ausführlich publiziert hat.

V. Herr **Blum:** Bericht nicht eingelangt.

Aussprache:

Herr **Felber** berichtet über einen analogen Fall aus der Urologischen Abteilung des Rothschild-Spitales: 70jähr. Frau mit schwerer Blutung, interne Medikation erfolglos. Indigocarminausscheidung nach 20 Minuten beiderseits. Freilegung der rechten Seite in Lokalanästhesie: es wurde eine Cystenniere gefunden und ohne weitere Eingriffe wieder zugenäht. Trotzdem stand die monatelange Blutung sofort.

VI. Herr **Schwarz** stellt aus der Urologischen Abteilung der Poliklinik folgende Fälle vor.

1. Bei der Cystoskopie eines jungen Mädchens, das von einem Gynäkologen längere Zeit erfolglos wegen Cystitis behandelt wurde, zeigte sich in der sonst ganz normalen Blase ein kreisrundes Loch in der Nähe des rechten Ureters. Die

Diagnose „*Divertikeleingang*“ wurde durch die Cystographie bestätigt, die Füllung mit 100 ccm Bromnatriumlösung ein fast faustgroßes Divertikel zeigte. Ein Operationsvorschlag wurde abgelehnt. Einige Wochen später stellte sich die Pat. wieder vor mit dem Bemerken, daß ein anderer Urologe, der sie vor kurzem gesehen habe, nichts von einem Divertikeleingang gefunden habe und sie, zumal der Harn klar geworden war, als ganz gesund erklärte. Ich cystoskopierte das Mädchen noch einmal und konnte ebenfalls nicht einmal die Stelle wieder erkennen, an der das große Loch bei der ersten Untersuchung geklafft hatte. Es handelt sich hier offenbar um ein Divertikel mit besonders gut funktionierenden Divertikelsphincter, der zur Zeit der Entzündung erschlafft war und sich nach Ablauf der Entzündung wieder vollkommen kontrahierte. Analoge Zustände an den Ureterostien sind ja bekannt.

2. Eine 67 jähr. Patientin klagt, daß sie in den letzten 4 Wochen immer schwerer urinieren könne und jetzt mit Mühe nur einige Tropfen herausbringe. Der eingeführte Katheter stößt nach ca. 3 cm hinter dem Orificium ext. auf einen weichen Widerstand, wobei jeder Versuch der Forcierung eine heftige Blutung auslöste. Auf Calciuminjektion (10 ccm 10 proz. Chlorcalciumlösung intravenös) subjektives Gefühl der Erleichterung ohne objektive Besserung der Miktion. Trotzdem sich die ganze Harnröhre von der Vagina aus ganz weich anfühlte, wurde die Möglichkeit eines Tumors erwogen (alle Versuche einer Urethroskopie scheiterten an der starken Blutung) und die Blase suprapubisch eröffnet: Das Orificium internum war völlig normal; der retrograde und gleich darauf auch der normale Katheterismus gelang spielend leicht; es handelte sich hier also um einen der ganz seltenen Fälle von dauerndem echtem „*Spasmus*“ des Sphincter als Miktionshindernis.

3. Ein junger Mann wird im Laufe einer Gonorrhöebehandlung von seinem Arzt am Nachmittag, angeblich ohne jede Schwierigkeit, zwecks Blasenspülung katheterisiert; abends komplette Retention, Katheterismusversuche von fachkundiger Hand ganz erfolglos; ebenso alle konservative Behandlung am nächsten Tag. Da die Blase schon bis in Nabelhöhe stieg, legte ich eine suprapubische Drainage an. 8 Tage später versuchte ich den Katheter in der Fistel zu stöpseln, es war aber alles Bemühen, in den nächsten Tagen eine spontane Miktion per urethram zu erzwingen, vergebens. Da injizierte ich dem Pat. Calcium intravenös; nach der üblichen Inkubation von 3 Stunden urinierte er 400 ccm durch die Harnröhre, die Fistel schloß sich in 3 Tagen, und der Pat. war gesund. Er behielt zunächst noch ein Residuum von 200 ccm, das in 4 Wochen verschwand. Es dürfte sich um eine Fissur des Blasenhalses durch den ersten Katheterismus gehandelt haben, die eine Hypertonie und sekundär einen Spasmus des inneren Sphincters erzeugte; das Calcium löste diese Hypertonie und stellte die normale Reflexerregbarkeit wieder her.

4. Ein junges Mädchen hatte vor 2 Jahren durch einige Monate eine komplette Retention. Seither beschwerdefrei. Seit einigen Tagen spürte sie wieder eine gewisse Behinderung beim Urinieren, die jetzt wieder in komplette Retention übergegangen ist. Eine Calciuminjektion bewirkte, daß die Pat. auf einmal 600 ccm entleerte, weitere Injektionen blieben aber erfolglos, ebenso 0,1 g Papaverin und eine Lumbalanästhesie. Ein Neurologe sprach den Verdacht auf eine ganz im Beginn stehende multiple Sklerose aus.

Apparat zur Befestigung von Dauerkathetern[1]).

Da die Befestigung von Dauerkathetern oft auf Schwierigkeiten stößt, glauben wir folgende kleine Apparatur empfehlen zu können, die sich uns bewährt hat.

Dieselbe besteht aus einer durchbohrten Pelotte (a), welche durch 4 Bänder wie ein Suspensorium befestigt wird. Eine Gitterröhre (b), welche mit 2 Klemmschrauben darauf angeschraubt werden kann, schützt das Glied. Auf ihr wird mit 2 gleichen Schrauben wie oben eine Klammer (c) befestigt, welche den Katheter in Röhrenmitte festklemmt;

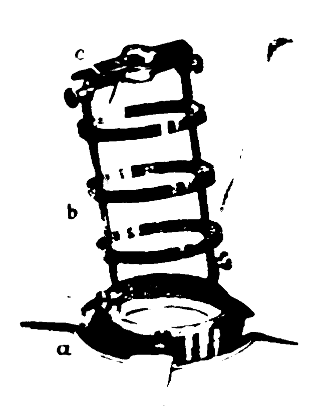


Abb. 1.



Abb. 2.

bei Fisteln kann sie direkt mit der Pelotte verbunden werden (Abb. 2).

Das Instrument empfiehlt sich durch seine Sauberkeit und vielfache Verwendungsmöglichkeit. Durch eine solidere Befestigung könnte man es noch verbessern.

Es wird angefertigt von Herrn Franz Bender, Lichtental bei Baden-Baden, Mülhäuserweg 50.

---

[1]) Mitteilung der Chirurg. Klinik in Freiburg i. Br.

Beitrag zur Kenntnis der retroperitonealen Mischgeschwülste der Nierenkapsel.

(Fibro-lipo-myo-chondro-osteo-Cystom.)

Von

Dr. N. Antelawa (Georgien, z. Z. Berlin).

(Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin [Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *D. Bier*].)

Mit 1 Textabbildung.

(Eingegangen am 14. Januar 1924.)

Die retroperitonealen Geschwülste, als deren Ausgangspunkt die Nierenkapsel angesehen werden muß, rechnen zu den Seltenheiten. Bei genauer Durchsicht der Literatur der letzten 30—40 Jahre findet man eine relativ geringe Zahl von Mitteilungen über derartige Neubildungen.

Dem histologischen Bau nach waren diese Tumoren meistens als maligne anzusprechen, viel seltener waren Geschwülste von rein gutartigem Charakter. Von solch letzteren sind in der Literatur beschrieben Lipome, Fibrome, Osteofibrome, Cystome mit Kombination einzelner Gewebsarten. Besonders bei den Mischgeschwülsten traten Züge der Bösartigkeit zutage, entweder waren direkt sarkomatöse Elemente nachweisbar, oder erwies sich der Tumor hinsichtlich seines Wachstums bzw. der Neigung zu bösartigen Rezidiven als ein maligner. Rein gutartiger Bau einer Mischgeschwulst ist m. W. in der Literatur nicht beschrieben, zumal eines Tumors mit sämtlichen Elementen der bindegewebigen Reihe neben Muskelgewebe und epithelialen Gebilden.

Es erschien mir deswegen wertvoll, auf Veranlassung von Prof. *Baetzner* einen seltenen Fall eines Fibro-lipo-myo-chrondro-osteo-Cystoms im frühen Kindesalter mitzuteilen.

Bevor ich jedoch zur Beschreibung des vorliegenden Falles schreite, möchte ich die bisher bekannten Mitteilungen über gutartige Geschwülste der Nierenkapsel kurz erwähnen und die Theorien ihrer Entstehung berühren.

Die erste Beschreibung einer derartigen Geschwulst stammt von *Waldeyer*, welcher im Jahre 1863 ein Lipom der Nierenkapsel mit einem Gewicht von 63 Pfund vorfand. Die Mitteilung berührt nur pathologisch-anatomische Gesichtspunkte und hat für uns nur ein Interesse als ein Beispiel des größten bisher beobachteten Lipoms.

E[illegible] operierte im Jahre 19[illegible] in der Privatklinik von *[illegible]* ein Fibrolipom bei einer [illegible]jährigen Frau. Vor der Operation lautete die Diagnose auf Ovarialtumor, und erst nach der Laparotomie sah man, daß die Geschwulst sich im linken Nierenlager befand und von der Kapsel der Niere ausging. Die Niere selbst hatte keinerlei Beziehung zu dem Tumor. Histologisch bestand die Geschwulst aus Fettgewebe mit Beimischung festerer Bindegewebszüge. Der beschriebene Fall bietet ein Beispiel für die Schwierigkeit, die Diagnose vor der Operation mit Sicherheit zu stellen.

Im Jahre 19[illegible] veröffentlichten *[illegible]* und *[illegible]* einen Fall einer retroperitonealen Geschwulst, den die Autoren als ein mesenteriales Lipom bezeichneten, um damit die topographischen Verhältnisse und die Herkunft des Tumors aus dem Mesenterium zum Ausdruck zu bringen. Nach den Erfahrungen der Gegenwart ist das Wachstum solcher Tumoren in das Gebiet des Mesenteriums nicht als ihre Entstehung daselbst aufzufassen und ihre Ausdehnung in das Bereich des Gekröses als sekundär zu bezeichnen. In dem Tumor fanden sich neben dem Fettgewebe auch Knochenelemente, welchen von den Autoren eine sekundäre Entstehung, die Bedeutung eines sekundären Osteoms, beigemessen wird.

Im Jahre 19[illegible] entfernte *K[illegible]* ein 22 Pfund schweres Fibromyxom der Nierenkapsel, im nächsten Jahre operierte *Lexer* ein reines Lipom von 21 Pfund mit gutem Erfolg.

Eine Geschwulstbildung im kindlichen Alter beobachtete *N[illegible]*, welcher im Jahre 19[illegible] bei einem Kind von 3[illegible] Jahren ein Lipom exstirpierte. Im Beginn des Leidens wurde die Erkrankung als tuberkulöse Peritonitis gedeutet, und erst im Verlauf des Wachstums der Geschwulst konnte letztere als Ursache der Auftreibung des Bauches erkannt werden. Bei der Operation erwies es sich, daß der Tumor von der Nierenkapsel ausging und fest mit den Gefäßen des Colon descendens verwachsen war, so daß ein Teil des Dickdarms vom Colon transversum bis zum Sigmoideum bei der Entfernung der Geschwulst reseziert werden mußte.

Auch in diesem Falle lernen wir die Schwierigkeit der Diagnose kennen; bemerkenswert ist auch die Tendenz der Geschwulst, trotz ihrer histologischen Benignität Verwachsungen mit den benachbarten Organen einzugehen.

Im Jahre 1913 erschien die Dissertation von *T[illegible]*, in welcher ein Osteochondro-Fibrom bei einer 52jährigen Frau beschrieben wird.

Die Hauptmasse des Tumors bestand aus Bindegewebe, welches teilweise verknöchert war, stellenweise aber Erweichungsherde aufwies.

Eine ähnliche Mitteilung stammt von *R. Meyer*.

Bemerkenswert ist bei diesen Fällen die Tendenz der Geschwulst zur Erweichung.

Ein Jahr später teilte *V[illegible]* in seiner Dissertation einen Fall von einem 55 Pfund schweren Fibrolipom mit, welches von der Vorderfläche der Nierenkapsel ausging und Anzeichen der sarkomatösen Entartung darbot.

Von den neuesten Arbeiten muß die Veröffentlichung von *H[illegible]* aus dem Jahre 19[illegible] erwähnt werden, welcher ebenfalls eine sarkomatöse Entartung am Nierenstiel der von ihm als Lipoma retroperitoneale permagnum bezeichneten Geschwulst beobachtete. Der Tumor umfaßte die Niere von allen Seiten, wobei das Parenchym der Niere vollkommen frei befunden wurde. Die Neubildung bestand aus reinem Fettgewebe, der solidere Teil am Nierenstiel zeigte ein mehr verdichtetes Gewebe mit zahlreichen Rundzelleninfiltrationen und Spindelzellen, mit elastischen Fasern und längeren spindelförmigen Kernen. Andere Stellen zeigten deutlich degenerativen Charakter.

Zu den Seltenheiten rechnen auch die Cysten des retroperitonealen Gewebes. *O[illegible]* konnte nur 9 solcher Fälle aus der Literatur zusammenstellen.

Die in der Literatur niedergelegten Fälle von Neubildungen der Nierenkapsel betrafen entweder Patienten im frühesten Kindesalter oder solche über den 2. Dezennium. *Albarran* konnte keinen Fall im Alter von 7—20 Jahren beobachten.

Die Geschwülste erreichen gewöhnlich recht beträchtlichen Umfang. Ihr rasches Wachstum findet eine Erklärung in den topographisch-anatomischen Verhältnissen. Wir finden sie meistens lateral von der Wirbelsäule begrenzt von oben durch den Zwerchfellansatz, von den Seiten durch das Colon descendens oder ascendens, während ihre untere Zirkumferenz bis in das kleine Becken reicht. Diese Gegend ist durch lockeres retroperitoneales Fettgewebe eingenommen, welches dem Wachstum der Geschwulst keinerlei Hindernis entgegenstellt, ebensowenig kann das seitens der wenigen dort gelagerten Organe (Niere und Nebenniere, Gefäße) geschehen, so daß das Wachstum der Geschwulst recht günstige Verhältnisse findet.

Die Entstehung der Geschwülste aus der Bindegewebereihe bietet theoretisch keinerlei Unklarheiten, anders verhält es sich bei den Mischtumoren, über deren Genese noch manche Ungewißheit besteht, und die Gegenstand angestrengter Forschung gewesen sind.

Unter den Theorien der Entstehung der Mischgeschwülste der Nierengegend verdienen die alte Lehre von *Birch-Hirschfeld* und die neue von *Wilms* erwähnt zu werden.

Birch-Hirschfeld beschrieb hauptsächlich Mischtumoren der Niere und der Nierenkapsel, welche er als Adenosarkome bezeichnet. Er hält für die primären Gebilde die adenomatösen Elemente, die als versprengte Teile des Wolffschen Körpers aufzufassen sind, während er die indifferenten Zellen der Geschwulst als Übergangsformen archiblastischen Ursprungs ansieht.

Auf Grund seiner umfangreichen Beobachtungen kommt *Wilms* zu der Ansicht, daß die Mischtumoren der Nierenkapsel im allerfrühesten Entwicklungsstadium durch Absprengung von undifferenziertem embryonalen Gewebe, aus dem Mesoderm in der Gegend der Urniere entstehen, und er erklärt damit die Tatsache, daß in diesen Geschwülsten sich alle Arten von Bindegewebe neben epithelialen Gebilden finden. *Wilms* bezeichnet die Tumoren als mesodermale Geschwülste.

Nach *R. Meyer* entstehen die Mischgewächse der Nierengegend durch Verlagerung von mesodermalen Zellen des Myotoms oder Sclerotoms in den Bereich des Nierenblastoms, welches den epithelialen Anteil der nun tumorartig sich entwickelnden Gewebskeime bilden.

Die übrigen Autoren stimmen im wesentlichen mit den Anschauungen von *Wilms* überein und differieren nur in Einzelheiten untereinander.

Der uns interessierende Fall betrifft eine Geschwulstbildung im frühesten Kindesalter.

Bald nach der Geburt bemerkte die Mutter des 5 Monate alten Kindes, daß der Bauch an Umfang zunahm und sich kontinuierlich vergrößerte. Das Kind blieb im Wachstum zurück, war anämisch mager und schwach. Die zu Rate gezogenen Ärzte vermuteten die Entwicklung einer tuberkulösen Peritonitis und später eine Milzgeschwulst. Deshalb 3 malige Röntgenbestrahlung.

Prof. *Baetzner*, der als konsultierender Arzt hinzugezogen wurde, konnte folgenden Befund erheben: Ein 2jähriges Kind von äußerst schwächlichem Körperbau, abgemagert, blutarm. Auffällig war die außerordentlich starke Auftreibung des Abdomens, hauptsächlich in seiner rechten Hälfte. Bei der Palpation zeigte sich, daß die ganze linke Seite des Bauches von einem derben fest auf der Unterlage sitzenden Tumor eingenommen war. Andere klinische Merkmale außer dem der Geschwulstbildung fehlten, es bestand keine Hämaturie, welche für den Ausgangspunkt von der Niere oder für einen malignen Charakter der Neubildung sprechen würde. Die Körpertemperatur war normal, während *J. Israel* besonders auf das Fiebersymptom der malignen Geschwülste der Niere und Nebenniere hinwies.

Aus diesen spärlichen Symptomen konnte man immerhin schließen, daß ein gutartiger Tumor, welcher aus dem retroperitonealen Gewebe stammte, vorlag, schwierig war die Entscheidung seiner Beziehungen zu der Niere.

Zur Funktionsprüfung der Niere (die äußeren Umstände verhinderten die Ausführung der Cystoskopie) wurde intramuskulär Indigocarmin injiziert, welches nach 4 Minuten bereits im Urin ausgeschieden wurde, so daß man daraus ersehen konnte, daß nicht die beiden Nieren von der Geschwulstbildung betroffen waren, daß die andere Seite frei war.

Die Operation wurde von dem üblichen Lumbalschnitt eingeleitet, wobei sich der folgende Situs ergab: Die ganze linke Nierengegend war vom Tumor eingenommen, welcher Verwachsungen mit dem Peritoneum, der Gallenblase, Leber aufwies. Unter großen Schwierigkeiten gelang es, die Geschwulst von den erwähnten Nachbarorganen zu trennen, und als sie aus ihrem Lager vorgewälzt wurde, zeigte es sich, daß die linke Niere am unteren Pol des Tumors sich befand und von ihm verdeckt wurde.

Bei genauer Untersuchung der Umgebung der Geschwulst konnten keine Metastasen nachgewiesen werden. Die Geschwulst wurde zusammen mit der Niere exstirpiert, die Wunde bis auf ein Tampon vernäht.

Leider überstand das Kind den Eingriff nicht und starb in den ersten 24 Stunden infolge der Schockwirkung der Operation, da die Entfernung eines so außerordentlich großen Gebildes unter den erschwerenden Momenten der Verwachsungen für den sonst so geschwächten Körper eine zu gewaltige Rückwirkung hatte.

Der entfernte Tumor ist makroskopisch von rundlicher Form mit einigen konvexen Unebenheiten, von teilweise kompakter Konsistenz, teilweise jedoch von cystischem Bau.

Die Maße betrugen $17 \times 14 \times 8$ cm, auf der Schnittfläche war der Tumor blutarm, von hellgelber Farbe, er hatte eine eigene bindegewebige Kapsel. Die mit klarem Inhalt gefüllten Cysten erreichten Apfelgröße und waren teilweise unterkammert. Die Hauptmasse der Geschwulst bestand aus derbem Fettgewebe, in welches außerdem dicke unregelmäßige Knochenspangen und Knorpelinseln, meistens in den cystischen Kapselwandungen gelegen waren. Der Geschwulst beigefügt war die linke flachgedrückte $6 \times 4^1/_2 \times 1-1^1/_2$ cm messende Niere, deren Kapsel am Präparat fehlte. Die Niere war ebenfalls sehr blaß und an

einem Pol besonders dellenartig abgeplattet. Hier sah man eine etwa die Rinde durchsetzende 5 pfennigstückgroße flache Blutung; scheinbar handelte es sich hier um die Anlagerungsstelle der Geschwulst, die aber extrakapsulär gesessen zu haben schien. Die Niere selbst bot makroskopisch keine Besonderheiten, das Parenchym schien mit dem Geschwulstgewebe keine Beziehung zu besitzen.

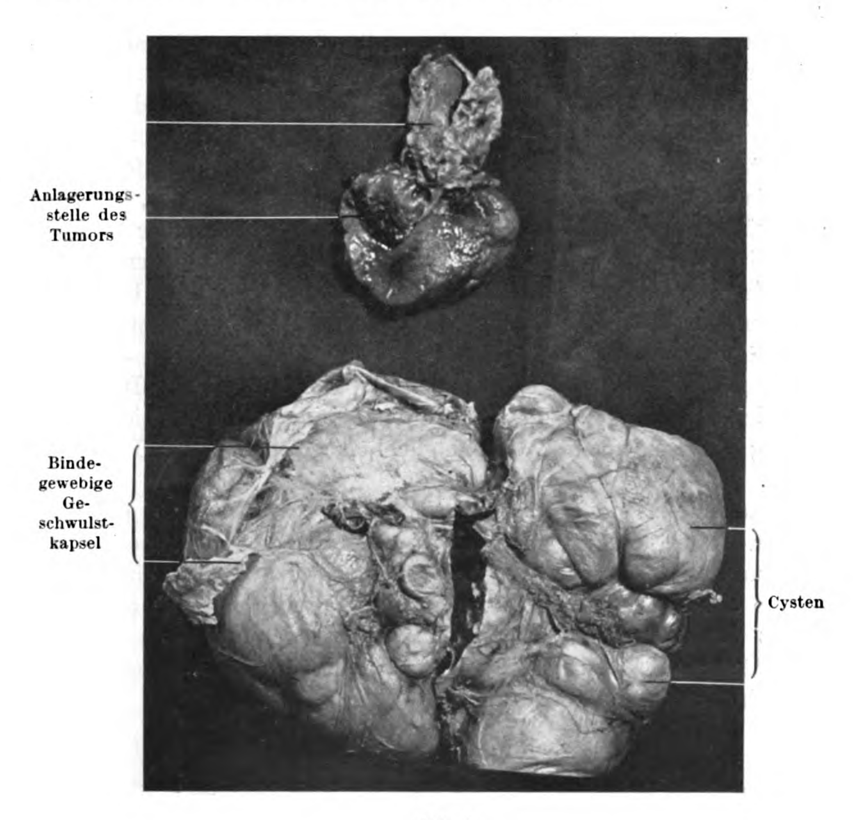


Abb. 1.

Der von Prof. *Koch* von dem Pathologisch-Anatomischen Institut der Klinik erhobene mikroskopische Befund ergab folgendes: Die aus verschiedenen Teilen der Geschwulst entnommenen Gewebsstücke bestanden aus straffem Bindegewebe mit Einlagerungen von lymphoidmarkhaltigem Knochengewebe, in welchem wenig Verkalkung zu erkennen war. Die Cystenwandungen waren mit einschichtigem, becherzellenartigem Epithel ausgekleidet. An anderen Stellen der Geschwulst war das Gewebe weich fibromatös, auch diese Fibromknötchen, die gegen die Cysten sich vorwölbten, waren mit einschichtigem kubischen Epithel bedeckt. Die lipomatösen Abschnitte waren durch straffe Bindegewebszüge unterteilt. In diesen Septen fanden sich nach *van Gieson* gelb gefärbte Partien, die an unvollkommene glatte Muskulatur erinnerten.

Wenn wir die Geschwulst makroskopisch beurteilen, so müssen wir hervorheben, daß sie nicht von der Niere, sondern von dem Nierenkapselgewebe entstammte, während die Niere nur von dem Tumor flach gedrückt war.

Es ist von Wichtigkeit, an dieser Stelle die Angabe von *Voeckler* und *Vegesack* zu erwähnen, daß der operative Eingriff häufig die bei der Exstirpation evtl. zurückgebliebenen Teile der Geschwulst zu intensiverem Wachstum reizt, welches dann einen malignen Charakter aufweist und zu Sarkombildung führt.

Die Prognose des Leidens wird ferner durch den Umstand getrübt, daß die Geschwulst spät diagnostiziert wird und bei weit vorgeschrittenem Stadium zur Operation kommt. Sie wird häufig im Beginn als eine andere Erkrankung aufgefaßt, es sind Fälle beschrieben, in denen die Geschwulst zufällig bei der Untersuchung wegen einer anderen Krankheit entdeckt wurde. Daß solche Zufälle nicht selten in der Praxis der Kinderärzte vorkommen, erklärt sich aus dem Umstand, daß selten an das Vorkommen renaler und extrarenaler Tumoren im Kindesalter gedacht wird.

Aber gerade die frühe Diagnose und baldige operative Inangriffnahme der Neubildung bilden die Voraussetzung der erfolgreichen Behandlung des Leidens und der Möglichkeit einer besseren Prognosestellung.

Abgesehen von dem praktisch-therapeutischen Interesse des vorliegenden Falles, der an sich dazu auffordert, den Einzelheiten des klinischen Verlaufes unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden, findet das Interesse des Forschers Anregung an dem seltenen Beispiel einer Geschwulst von teratoidem Charakter, welche besonders dazu geeignet sein dürfte, die Pathogenese der Gewächse im allgemeinen mit wertvollen Einzelheiten zu illustrieren.

Literatur.

[1]) *Albarran* et *Imbert*, Les tumeurs du rein. Paris 1903. — [2]) *Haberer, H.*, Zur Kasuistik der medianen retroperitonealen Tumoren. Arch. f. klin. Chirurg. **110**. — [3]) *Hess, K.*, Multiple Fibromyome der Nierenkapsel. Festschrift für Arnold. — [4]) *Israel, J.*, Fieber bei malignen Nieren- und Nebennierengeschwülsten. Dtsch. med. Wochenschr. 1911. — [5]) *Israel, W.*, Zur Klinik der Nierengeschwülste im Kindesalter. Zeitschr. f. Urol. **17**. — [6]) *Neyder, C.*, Geschwülste der Nierenkapsel. Arch. f. Gynäkol. **38**. — [7]) *Neumann, A.*, Retroperitoneales Lipom der Nierenfettkapsel. Arch. f. klin. Chirurg. **77**. — [8]) *Kaufmann, E.*, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. — [9]) *Baetzner*, Diagnostik der chirurgischen Nierenerkrankungen. — [10]) *Klemm*, Fälle seltener Geschwulstbildungen. Arch. f. klin. Chirurg. **113**. — [11]) *Meyer, R.*, Beitrag zur Frage nach der Genese der im Urogenitalgebiet vorkommenden Mischgeschwülste und Teratome. Charité-Annalen **34**. 1910. — [12]) *Thiede*, Mischgeschwülste der Nierenkapsel. Inaug. Diss. Berlin 1913. — [13]) *Wilms*, Die Mischgeschwülste. Leipzig 1902—1904.

(Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Jena (Direktor: Prof. Dr. *Guleke*].)

Zur Klinik der männlichen Genitaltuberkulose.

Von

Dr. **Adolf Wallner,**
Assistent der Klinik.

(Eingegangen am 2. Dezember 1923.)

Die tbc. Erkrankungen des Hodens und Nebenhodens sind gerade in letzter Zeit wieder mehr in den Vordergrund der Erörterungen gerückt worden. Es gehen namentlich über die Art der chirurgischen Behandlung dieser Krankheit die Ansichten noch auseinander. Um zu dieser Frage Stellung nehmen zu können, wurden auf Veranlassung meines Chefs, Prof. *Guleke*, alle Fälle von operativ angegangener, männlicher Genital-Tbc. der Chirurgischen Klinik Jena aus einem Zeitraum von 10 Jahren (1. I. 1911 bis 31. XII. 1920) zusammengestellt. Besonderes Gewicht wurde auf die Nachuntersuchungen gelegt.

An der Klinik kamen in dem angegebenen Zeitraum 40 Patienten mit mehr oder weniger ausgedehnter Genital-Tbc. zur chirurgischen Behandlung. In all diesen Fällen wurde am operativ gewonnenen Präparat die Diagnose Tbc. pathologisch-anatomisch erhärtet. Die Therapie war möglichst radikal und bestand fast ausnahmslos in halbseitiger bzw. doppelseitiger Kastration.

Altersdisposition: Das Alter der Kranken erhellt aus folgender Aufstellung:

Alter	Anzahl
15—20 Jahre	3 (jüngster 18 Jahre)
21—30 „	9
31—40 „	8
41—50 „	7
51—60 „	7
61—70 „	4
71—80 „	2 (ältester 74 Jahre)

Die Blutüberfüllung des Hodens im geschlechtsreifen Alter wird als Ursache für das gehäufte Auftreten der Erkrankung im 3. und 4. Dezennium angeführt; die Bedeutung der stärkeren Vascularisation in dieser Altersperiode für die hämatogene Entstehung der Hoden-Nebenhoden-Tbc. ist nicht von der Hand zu weisen. Um so mehr muß die starke Beteiligung der höheren und hohen Lebensalter auffallen.

Es mag sich bei einem Teil dieser „Alterstuberkulosen des Genitales“ um eine auf hämatogenem Wege von einem *alten*, klinisch vielleicht schon ausgeheilten Tbc.-Herd (meist der Lunge) aus entstandene Infektion handeln, wie *Bachrach* annimmt; es trifft dies aber nicht für alle derartigen Fälle zu. *Söderlund* führt bei dem Material des Krankenhauses Göteborg unter 52 Fällen nur einen über 60 Jahre alten (65 jähr.) Patienten an, *Rydgaard* (Kopenhagener Klinik) erwähnt unter 77 Patienten nur 2 von über 60 Jahren (64 und 70 Jahre). Er kommt in seiner Arbeit zu dem Schlusse: „Es gibt in der Entwicklung der Genital-Tbc. eine reelle Altersdisposition (20—40 Jahre).“ In den an hiesiger Klinik behandelten 6 Fällen von Tbc. testis et epididymidis (im Alter von 61—80 Jahren) fällt das Auftreten der Erkrankung bei 4 Patienten in die Zeit von 1916—1920.

Es spricht diese Beobachtung deutlich für die Zunahme der Tbc., auch des Alters, unter den ungünstigen Ernährungsverhältnissen der späteren Kriegs- und der Nachkriegszeit. Pathologen haben in diesen Zeiten die Wahrnehmung einer *frischen*, ausgedehnten Tbc.-Erkrankung (besonders der Lungen) bei Leuten in hohem Alter oft gemacht und auf diese Erscheinung mehrfach hingewiesen (*Oberndorfer*).

Auch *Reinecke* betont das gehäufte Auftreten der Genital-Tbc. nach dem Kriege.

Ätiologie: Als auslösende Momente zur Entstehung der Genital-Tbc. werden häufig Gonorrhöe oder Traumen angegeben. So schreibt *Rydgaard*: „Trauma spielt in einer bedeutenden Anzahl der Fälle eine disponierende Rolle.“ Gonorrhöe lehnt er als ätiologischen Faktor ab. Unter unserem Material finden sich nur 3 Kranke, die ein Trauma angeben. Man muß den Angaben über erlittene Traumen an und für sich Zweifel entgegenbringen. Viele Patienten sind aus reiner „Rentensucht“ gerne geneigt, ihr Leiden auf Verletzungen zurückzuführen. Häufig wird auch das vielleicht schon in seinen Anfängen vorhandene Leiden erst nach dem Trauma bemerkt und nun beachtet.

4 Patienten litten (18, 20, 21 bzw. 26 Jahre vor dem Eintritt ihrer Erkrankung) an unkomplizierter Gonorrhöe der Harnröhre; bei einem Kranken lag zwischen der klinischen Ausheilung einer akuten Urethritis gonorrhoica und der Wahrnehmung einer schmerzlosen Nebenhodenschwellung nur der kurze Zeitraum von 4 Wochen.

Nach diesen Beobachtungen kann hier weder einer Infectio venerea noch einem Trauma eine entschieden disponierende Rolle zugeschrieben werden.

Die Genital-Tbc. ist nach allgemeiner Ansicht in weitaus den meisten Fällen eine sekundäre Tbc.-Erkrankung des Körpers. Die Feststellung des Primärherdes gelingt durch klinische Untersuchung bei weitem nicht in allen Fällen.

Bei 25 Kranken war eine Tbc.-Affektion anderer Organe festzustellen, d. h. in 62,5% der Fälle (bei *Rydgaard* in ca. 40%); meist lag eine frische oder abgeheilte Lungenerkrankung vor. Ein Patient hatte vorher schon mehrmals in Behandlung der Klinik gestanden wegen chirurgischer Tbc. der Extremitäten; in einem Falle bestanden Lymphomata tbc. colli, in zwei anderen Fällen Nieren-Tbc. mit sekundärer Blasen-Tbc.; ein weiterer Kranker hatte früher wegen Pleuritis-Tbc. in ärztlicher Behandlung gestanden.

Symptomatik: Die Symptomatik der Nebenhoden-Tbc. ist aus den Lehr- und Handbüchern zur Genüge bekannt und soll hier daher nicht ausführlich behandelt werden. Als ein seltenes Symptom (*Rydgaard* hebt es bei einem Kranken hervor) fanden auch wir bei einem Patienten [Nr. 10][1]) ständig vorhandene Kreuzschmerzen (reflektorischer Natur).

Zwei Kranke (Nr. 9 und 10), die sich gut beobachteten, bemerkten zunächst nur Schmerzen in der Leistenbeuge und erst einige Wochen später Schmerzen und Schwellung des gleichseitigen Nebenhodens und Hodens. Es scheint diese Wahrnehmung einen klinischen Hinweis auf den testipetalen Ausbreitungsweg der Genital-Tbc. darzustellen. Auch *Reinecke* fand klinisch Anhaltspunkte bei Frühstadien von Rezidivfällen, aus denen er auf eine testipetale Ausbreitung der Tbc. schließen mußte.

Eine Reihe von Kranken klagte über Schmerzen in der Leistengegend (Nr. 9, 10, 18, 33, 34, 36, 39), nur in zwei Fällen (Nr. 18 und 36) waren diese Schmerzen auf eine entzündliche Schwellung der gleichseitigen Leistendrüsen zurückzuführen.

Umgekehrt wies eine Zahl von Patienten deutlich Leistendrüsenschwellungen auf, die keinerlei Schmerzempfindung verursachten (Nr. 3, 13, 17, 22 und 26); in einem Fall (Nr. 17) bestand außerdem eine kleine Fistel in der Leistengegend; die bei der Operation mitentfernten Drüsen erwiesen sich als tuberkulös. Dieser Befund spricht für eine ziemlich häufige Mitbeteiligung der regionären Lymphdrüsen (Lymphomata tbc. inguini), die nach Entfernung des Hauptherdes im Quellgebiet ausheilen. So waren z. B. bei Fall 22 bei der Nachuntersuchung an Stelle der früher beiderseits vergrößerten Lymphdrüsen nur noch kleine harte Drüsen zu tasten.

„Symptomatische Hydrocelen" fanden sich 18 mal (Nr. 1, 2, 3, 9, 10, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 23, 25, 27, 29, 32, 38 und 40); in fast all diesen Fällen erwies sich der Hoden als miterkrankt. Dieser Befund erscheint bedeutungsvoll; denn nach dieser Beobachtung kann bei Tbc.-Nebenhodenentzündung mit gleichzeitiger Hydrocele testis fast mit untrüglicher Sicherheit auf eine Mitbeteiligung des Hodens geschlossen werden.

---

[1]) Die beigefügten Nummern verweisen auf die Tabelle im Anhang.

Deshalb ist das Auftreten der „symptomatischen Hydrocele“ bei der Wahl der Operationsmethode von Bedeutung. Eine bloße Epididymektomie stellt hier einen unzureichenden Eingriff dar.

Behandlung: Es soll hier hauptsächlich von der rein chirurgischen Behandlung der Genital-Tbc. die Rede sein, die nach dem Wesen der Erkrankung die aussichtsreichste Behandlungsweise darstellt. Bei einseitiger Affektion streiten sich zwei Methoden um den Vorzug: Semikastration und Epididymektomie. Gerade in allerneuester Zeit wird die Epididymektomie wieder warm empfohlen. *Rydgaard* und *Bachrach* erblicken in ihr die Methode der Wahl; *Söderlund* nimmt eine gewisse Mittelstellung ein: Er empfiehlt auf Grund seiner Beobachtungen an 37 Kastrations- und 24 Epididymektomie fällendie Kastration, „wenn der Patient Tbc. in einem anderen Organ hat; besonders wenn es eine schwere ist oder er sie früher hatte, so spricht dies zugunsten des gleichzeitig radikaleren und einfacheren Eingriffs, nämlich der Kastration“. Auch stärkere Fistelbildung auf der erkrankten Seite ohne gleichzeitig bestehende Affektion des Hodens bei völlig normalen Verhältnissen der anderen Seite ist nach *Söderlund* eine Kontraindikation zur Epididymektomie; für ältere Patienten ist nach seiner Ansicht die Kastration die Normalmethode. Durch diese Indikationsstellung wird die Zahl der Fälle, die sich zur Epididymektomie eignen, schon sehr eingeschränkt, wenn man bedenkt, daß auch alle Fälle mit stärkerer Beteiligung des Hodens an der Erkrankung natürlich eo ipso für diese Methode ausfallen.

Reinecke lehnt die Nebenhodenexstirpation auf Grund seiner Erfahrungen bei einseitiger Erkrankung überhaupt ab (Rezidive!); er hält die Epididymektomie für angezeigt bei doppelseitiger Erkrankung, wenn auf der einen Seite bereits Semikastration erfolgt ist. Dieser Standpunkt wird auch von *Schwarz* und *Anschütz* vertreten.

Es ist natürlich verlockend, bei isolierter Nebenhoden-Tbc. den Hoden zu belassen, zumal man annimmt, daß der Nebenhoden meist zuerst allein erkrankt ist. Doch ist diese Annahme nicht immer richtig. *Sussig* hat in neuerer Zeit auf Grund zahlreicher Untersuchungen an Leichen gezeigt, daß auch der Hoden genitoprimär an Tbc. erkranken kann.

Unsere Kenntnisse über die pathologische Anatomie der Genital-Tbc. beim Manne sind noch nicht als gesichert zu bezeichnen. Im allgemeinen wird eine Tbc. des Genitales als primäre Erkrankungsart des Körpers an Tbc. sehr selten gefunden (*Schultz*). *Simmonds* hat bei Sektionen niemals eine primäre Genital-Tbc. gesehen. Stets war ein älterer Tbc.-Herd in einem anderen Organ nachweisbar, der als Eingangspforte angesehen werden mußte. Als genitoprimärer Herd galt lange Zeit der Nebenhoden. Aber diese Auffassung wird in den aller-

letzten Arbeiten angefochten. Dadurch wird auch die Frage der Weiterausbreitung der Tbc. des Genitales erneut angeschnitten; hier kann trotz der eingehenden Versuche *Baumgartens* von einem sicheren Wissen nicht die Rede sein. *Baumgartens* Ansicht war, daß die Genital-Tbc. stets primär hämatogen im Nebenhoden auftritt, und daß der Prozeß sich von hier aus testifugal, dem Sekretstrom folgend, auf das Vas deferens, die Prostata, die Samenblasen und möglicherweise auch auf die Harnblase ausbreite. Die klinische Erfahrung zeigte, daß nach Entfernung des erkrankten Hodens und Nebenhodens nicht selten Tbc.-Herde in Prostata und Samenblasen zur Ausheilung gelangten. Diese Beobachtungen schienen eine klinische Stütze für die Auffassung *Baumgartens* zu bilden. Es fehlte zwar nicht an Widerspruch gegen diese Lehre (*Sawamura*, *König*, *Riese*, zit. nach *Söderlund*). *Rydgaard* kommt nach klinischen Beobachtungen und Überlegungen zu der Annahme, daß die Tuberkulose in vielen Fällen, namentlich bei Rezidiven, sich „canaliculär" von primärer Prostata- bzw. Samenblasen-Tbc. aus weiterentwickelt.

Schultz (1922) konnte unter 14 000 Sektionen 125 Fälle von männlicher Genital- und Urogenital-Tbc. untersuchen. Er kam zu wichtigen Feststellungen.

In der überwiegenden Anzahl der Fälle (83%) ist die Prostata erkrankt. Einwandfrei ist nachgewiesen, daß der Ausgangspunkt zur Weiterausbreitung der Tbc. meistens in der genitoprimär erkrankten Prostata liegt. Von hier aus können Vas deferens, Nebenhoden und Hoden sowie Samenblasen erkranken. Hiernach ist der Infektionsweg der Tbc. am Genitale vorwiegend testipetal entgegen dem Sekretstrom. Infektion des Harnapparates von der Prostata aus in entgegengesetzter Richtung („testifugal") reicht nur bis zum angrenzenden Blasenteil; nie konnte eine weiteraufsteigende Erkrankung von Ureteren oder gar Nieren festgestellt werden. Dagegen bildet umgekehrt die Nieren-Tbc. eine große Gefahr für die Prostata. In ihren Buchten verfängt sich der herabgeschwemmte Tbc.-Harn und führt so zur sekundären Erkrankung. Ähnliche Anschauungen vertritt auch *Simmonds*. Er sieht als Ausgangspunkt der Genital-Tbc. in erster Linie die Prostata an, in zweiter die Samenblasen und in dritter die Nebenhoden. Nach seinen Beobachtungen kann die Ausbreitung der Genital-Tbc. testipetal, aber auch (selten) testifugal vor sich gehen.

Die klinisch sichere Diagnose der Prostata-Tbc. stößt auf große Schwierigkeiten. In vielen Fällen wird selbst bei genauester digitaler Untersuchung eine vorhandene Tbc.-Erkrankung der Vorsteherdrüse nicht erkannt werden können, namentlich wenn es sich um einen kleinen mehr zentral gelegenen Herd handelt. An unserem Material wurde neben der Hoden-Nebenhodentuberkulose in 6 Fällen (Nr. 2, 4, 13, 25,

27, 40) die sichere Diagnose einer Tbc. der Prostata gestellt. Die Behandlung bestand zunächst in Semikastration; nur bei einem Patienten (Nr. 40) mußte sofort beiderseits eingegriffen werden (Sk. rechts mit Epididymektomie links unter Mitnahme eines angrenzenden Hodenstückchens). Dieser Patient blieb seit 3 Jahren frei von weiterer Erkrankung des zurückgelassenen Hodens. Bei zwei Kranken kam es nach 5 Jahren bzw. einem Monat zu einer Infektion der anderen Seite, und es wurde Epididymektomie bzw. Kastration ausgeführt; zwei weitere Patienten (Nr. 4 und 25) blieben nach der Sk. seit 12 bzw. 6 Jahren geheilt. Über das Schicksal eines weiteren Kranken (Nr. 13) ist nichts zu erfahren. Vier untersuchte Leute (Nr. 2, 4, 25 und 27) berichten über gutes Allgemeinbefinden. Keine Beschwerden von seiten der Prostata, die auch objektiv nichts Wesentliches bietet.

Diese Befunde, wenn auch gering an Zahl, bestätigen die Ansicht von *Anschütz*, daß die Beseitigung eines Tbc.-Herdes am Genitale und namentlich die verminderte Funktion im ganzen Genitalgebiet, wie sie die Kastration erzeugt, zur Ausheilung von Tbc.-Prozessen in anderen Gebieten des Genitalapparates beitragen kann.

Nach den neuesten Untersuchungen ist, wie erwähnt, die Prostata der häufigste genitoprimäre Herd; es wäre, gerade im Hinblick auf die Rezidivgefahr, zu erwägen, ob nicht eine klinisch erkannte Erkrankung der Prostata bei einseitiger Nebenhoden-Hoden-Tbc. neben der Semikastration auf der einen Seite, die Resektion des Vas deferens auf der klinisch gesunden Seite als angebracht erscheinen ließe. Auf diese Weise könnte man wohl sicher einem großen Teil der Rezidive vorbeugen und die Zahl der totalen Kastrationen einschränken. Einen derartigen Vorschlag, wenn auch in etwas anderem Zusammenhange, hat kürzlich *Oehlecker* gemacht. Er verwies auf die von anderen Autoren (*Anschütz*, *Reinecke*) beobachteten günstigen Resultate bei beiderseitiger Kastration und schlug daher, ohne Einschränkung, bei einseitiger Tbc. des Nebenhodens die Resektion des Vas deferens der anderen Seite vor, um hier ein Brachliegen bzw. Ruhigstellung zu erzielen.

Das Maß der Schwierigkeit und Unsicherheit der klinischen Diagnose der Prostata-Tbc. erhellt am besten aus zwei autoptischen Befunden an hier verstorbenenen Patienten (Nr. 21 und 32). Obwohl klinisch kein Befund erhoben war, wies die Prostata beide Male ziemlich ausgedehnte Tbc. auf.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Samenblasen-Tbc. Es wurde in 9 Fällen (Nr. 2, 4, 6, 7, 13, 17, 22, 25, 40) die sichere Diagnose einer Samenblasenaffektion gestellt, und zwar war bei 3 Kranken die linke Seite, bei 5 Kranken die rechte Seite ergriffen. Bei einem Patienten (Nr. 17) waren beide Samenblasen erkrankt.

An gleichzeitiger Prostata-Tbc. litten 5 Kranke (Nr. 2, 4, 13, 25, 40); im allgemeinen werden an unserer Klinik die tiefer liegenden Herde (Prostata und Samenblasen) nicht angegangen; nur in 3 Fällen (Nr. 7, 13, 22) wurde je eine Samenblase entfernt, und zwar in den beiden ersten Fällen extraperitoneal von oben, da man bei der Verfolgung des erkrankten Vas deferens bis an die Samenblase sich heranzuarbeiten genötigt sah und nun die erkrankte Samenblase gleich mitexstirpierte. Bei einem Patienten (Nr. 22) wurde nach früherer Semikastration rechts wegen Rezidivs die Kastration ausgeführt und die stark erkrankte rechte Samenblase auf ischiorectalem Wege nach *Voelcker* entfernt.

Man setzt sich auch bei der Diagnostik der Samenblasenerkrankungen leicht Irrtümern aus. So wurde (bei Nr. 13) die klinisch als krank befundene Samenblase auch intra operationem als erkrankt angesehen und entfernt. Die histologische Untersuchung ergab: Normale Samenblase.

Infolge der Schwierigkeit einer zuverlässigen Diagnose der Spermatocystitis-Tbc. läßt sich auch nichts Sicheres über die Zahl der Spontanheilungen von Samenblasenerkrankungen nach Entfernung der erkrankten Hoden-Nebenhoden aussagen. Immerhin kann man mit Sicherheit annehmen, daß *ein Teil* der tbc. Samenblasenerkrankungen bei gleichzeitiger Orchitis und Epididymitis der einen Seite oder beider Seiten nach Semi- bzw. totaler Kastration ausheilt. Andererseits gibt es gewiß Fälle, wo bei Erkrankung der einen Samenblase (mit Tbc. des einen Nebenhodens bzw. Hodens) nach Sk. keine Ausheilung in der ergriffenen Samenblase eintritt, vielmehr sich ein Rezidiv im anderen Hoden-Nebenhoden einstellt.

In welchen Fällen soll man sich mit der einseitigen bzw. doppelseitigen Kastration begnügen, in der Hoffnung auf spontane Heilung der Samenblasen-Tbc., und wann erscheint ein operatives Angehen der infizierten Samenblase angezeigt? „Die Frage ist aus dem zur Verfügung stehenden Material nicht gut zu entscheiden. Denn es fehlen Statistiken über die Erfolge der Kastration der Hoden-Tbc. mit spezieller Berücksichtigung der Samenblasen. Erst in der neueren Zeit wenden einzelne Autoren dieser Frage ihre Aufmerksamkeit zu. So teilt z. B. *Livraga* einige Fälle mit, in denen er nach der Kastration eine evidente Samenblasenerkrankung sich hat zurückbilden sehen" (*Voelcker*).

In einem der hier beobachteten Fälle war, wie die erwähnte Untersuchung am operativ gewonnenen Präparate ergab, die eine herausgenommene Samenblase gesund. Von den anderen Kranken, bei denen die als krank befundene Samenblase nicht angegangen wurde, konnten 4 nachuntersucht werden: Bei einem (Nr. 40) besteht neben einer ausgedehnten Lungenerkrankung noch Nieren-, Blasen- und Genital- (auch Samenblasen)-Tuberkulose weiter; 3 Patienten (Nr. 2, 4, 6), die

schon vor langer Zeit operiert waren und nachuntersucht werden konnten, haben keinerlei Beschwerden nach Befund einer tbc. Samenblasenerkrankung; ein weiterer hierhergehöriger Fall war unauffindbar.

Diese Beobachtungen, wenn auch gering an Zahl, bestätigen die Möglichkeit einer Ausheilung der Erkrankung in der Samenblase nach halbseitiger oder doppelseitiger operierter Hoden-Tbc.

Der eine Fall (Nr. 40) zeigt, daß bei anderweitig bestehender, ausgedehnter Tbc.-Erkrankung eine, wenn auch ziemlich ausgedehnte Operation am Genitale die noch restierenden Tbc.-Herde im übrigbleibenden Genitalbezirk nicht bis zur Ausheilung unterstützen kann; der schlechte Allgemeinzustand des Körpers muß hier versagen.

Der Amerikaner *Young* sieht in den Samenblasen den genitoprimären Tbc.-Herd; er schlägt statt der Bezeichnung Genital-Tbc. die Benennung „Tbc. der Samenwege" vor. Als Behandlung der „Samenwegs-Tuberkulose" empfiehlt er ganz radikales Vorgehen: Entfernung der Samenblase(n) mit Ampulle(n), der Prostataseitenlappen, wenn sie befallen, verbunden mit Epididymektomie und Extraktion des ganzen Vas deferens; wenn nötig, führt er noch teilweise oder völlige Kastration aus; diese „Methode der Wahl" führte *Young* an 15 Patienten angeblich mit vollem Erfolge aus.

Gewiß ist die Samenblasen-Tbc. häufiger, als schlechthin angenommen wird; auch ist eine genitoprimäre Erkrankung dieses Organs ein nicht seltener Befund. *Völcker* schreibt: „Es wäre ein Irrtum anzunehmen, daß die hämatogene Infektion des Nebenhodens die hauptsächlichste Infektionsquelle des Genitaltraktes sei."

„Statistische Zusammenstellungen ergeben im Gegenteil, daß der Befund einer genitoprimären Samenblasentuberkulose häufiger ist als der einer genitoprimären Hoden- resp. Nebenhoden-Tuberkulose.

So fand *Teutschländer* unter 57 Autopsien von Genital-Tbc. nur einen Fall, in welchem der Hoden als isolierter Herd mit Sicherheit sich feststellen ließ. Dagegen sah er darunter 11 Fälle, in welchen die Hoden gesund, die Samenblasen jedoch von Tuberkulose ergriffen waren; in diesen 57 Fällen von männlicher Urogenitaltuberkulose waren 31 mal die Samenblasen erkrankt, also in mehr als der Hälfte der Fälle."

Trotz dieser einwandfreien Beobachtungen erscheint eine Exstirpation der Samenblase(n) vom klinischen Standpunkte aus noch lange nicht in jedem Falle gerechtfertigt, selbst in Voraussetzung einer immer richtigen Diagnose; denn einmal heilt ein großer Teil dieser Fälle nach einfacher Sk. und noch mehr nach einer evtl. notwendigen völligen Kastration von selbst aus, und andererseits ist es nicht ohne Bedenken, einer (Semi-)Kastration die viel eingreifendere Vesiculektomie anzufügen. Bei einem Patienten mit klinisch manifester Tbc. anderer

Organe (Lunge, Nieren) verbietet sich dieser Eingriff im allgemeinen von selbst.

Sicher würde man öfter bei einseitiger Nebenhoden-Hoden-Tbc. mit Tbc. der einen Samenblase ein Rezidiv im anderen Hoden bzw. Nebenhoden verhüten können, wenn man die erkrankte Samenblase mitexstirpierte; dieser Eingriff erscheint auch bei klinisch sonst völlig gesunden Männern in jungen Jahren vollkommen gerechtfertigt, wenn außer der einseitigen floriden Tbc. vesiculae seminalis nur eine Erkrankung des einen Hodens-Nebenhodens besteht und vor allem die Prostata frei ist; will man es aber bei der Semikastration bewenden lassen, so ist die Resektion des Vas deferens der anderen Seite auch hier ein nicht zu unterschätzender Faktor zur Begünstigung der Ausheilung der Samenblasen-Tbc. und vor allen zur Verhütung des Rezidivs. Zum mindesten sollen einseitig kastrierte Patienten mit Tbc. der Samenblase oder Prostata dauernder klinischer Überwachung unterstehen.

Die eigentliche chirurgische Behandlung der einseitigen Nebenhoden-Hoden-Tbc. bestand an der Chirurgischen Klinik in Jena in der Semikastration unter Mitnahme eines möglichst langen Stücks vom Vas deferens. Bei doppelseitigen Prozessen wurde bei jüngeren Individuen der Ablatio testis der einen Seite die Epididymektomie der anderen angefügt; in manchen Fällen hatte der Tbc.-Prozeß bereits vom Nebenhoden auf den angrenzenden Hodenteil übergegriffen, so daß bei der vorgenommenen Epididymektomie ein Stück Hodengewebes mitgenommen werden mußte; es wurde aber versucht, ein möglichst großes Stück des innersekretorisch so wichtigen Hodens zurückzulassen.

Bei lediglich einseitiger Affektion wurde nur 2 mal (Nr. 24 und 26) die Epididymektomie (unter Mitnahme des angrenzenden Hodenstückes) angewandt. Der erste Patient ist seither geheilt; beim zweiten Kranken mußte bald die Semikastration der gleichen Seite noch nachgeholt und nach weiteren 3 Monaten auch noch die Epididymektomie der anderen Seite angeschlossen werden. Pat. ist seit 2 Jahren gesund.

Wie viele einseitig erkrankte Fälle unseres Materials hätten sich, am operativ gewonnenen Präparat jetzt retrospektiv betrachtet, zur idealen Epididymektomie geeignet?

Bei 8 durch Semikastration gewonnenen Präparaten ergab die Untersuchung eine alleinige Erkrankung des Nebenhodens bzw. des Nebenhodens und des Vas deferens (Nr. 13, 16, 19, 31, 33, 34, 36 und 39). Bei zwei Kranken trat später trotz der halbseitigen Kastration ein Rezidiv auf, das die Totalkastration notwendig machte (Nr. 19 und 36).

Von den anderen 6 Fällen konnten 4 der Nachuntersuchung unterzogen werden (Nr. 16, 31, 33, 39); alle 4 Untersuchten befinden sich in gutem Allgemeinzustand und bieten keinen Anhaltspunkt für ein Rezidiv. Ob die Ergebnisse nach alleiniger Epididymektomie in diesen

Fällen ebenso gute gewesen wären, läßt sich natürlich nicht entscheiden; doch scheint nach den Erfahrungen anderer Autoren (*Reinecke, Anschütz*) die bloße Nebenhodenexstirpation die Rezidivgefahr bedeutend zu erhöhen.

Der größte Teil unserer einseitig Kranken litt, wie die Untersuchung der Operationspräparate zeigte, bereits an einer Mitbeteiligung des Hodens in mehr oder weniger ausgedehntem Maße. Es handelte sich hier nicht immer um verschleppte Fälle; manche kamen schon sehr früh in operative Behandlung, (frühestens 3 Wochen nach Wahrnehmung der Schwellung (Nr. 27 und 32).

Immerhin kann in einer Reihe von geeigneten Fällen die Epididymektomie gute Resultate liefern (*Söderlund, Rydgaard* und *Bachrach*). Als geeignete Fälle können wohl klinisch unkomplizierte, frühzeitig zur Beobachtung kommende Erkrankungen des Nebenhodens bei jungen Leuten betrachtet werden.

Es läßt sich oft schwer feststellen, ob und wie weit jeweils der Hoden mitergriffen ist. *v. Brunn* hat in gründlichen Untersuchungen dargetan, daß der Hoden in *der Regel* bei einer Nebenhoden-Tuberkulose am Tbc.-Prozeß beteiligt ist; oftmals ist allerdings die Tbc.-Affektion des Hodens nur mikroskopisch nachzuweisen.

Auch an unserem Material ließ sich diese Beobachtung machen. Bei einigen Patienten (Nr. 5, 6, 7, 24, 28, 32), war der Hoden klinisch und auch autoptisch intra operationem makroskopisch normal befunden; die histologische Untersuchung ergab aber Tuberkulose des Hodens.

Diesen Widerspruch, der sich aus den Beobachtungen von *v. Brunns* und den von manchen Chirurgen berichteten Erfolgen der alleinigen Nebenhodenexstirpation ergibt, sucht *Söderlund* zu beheben durch den Hinweis auf die Möglichkeit einer Ausheilung der meist nur mikroskopischen Testis-Tuberkulose. Nach den Erfahrungen ist am Urogenitalapparat das Verhalten der einzelnen Organe hinsichtlich ihrer Resistenz gegen Tuberkulose verschieden; so heilen bekanntlich tbc. Ulcera der Blase nach Exstirpation der kranken Niere aus. Wir konnten an unserem Material eine Beobachtung verzeichnen, die für die Möglichkeit einer Ausheilung eines Tbc.-Prozesses im Hoden spricht. Bei einem 20jährigen Manne wurde wegen Epididymitis-Tbc. rechts die Semikastration ausgeführt, da der Hoden als miterkrankt angesehen wurde. Die Untersuchung des Präparates ergab: — Zahlreiche Tbc.-Herde im Nebenhoden; Hoden keinerlei *frische* Tbc.-Herde; *Fibrosis testis*.

Der Pathologe *Simmonds* berichtet, daß man oft fibröse Ausheilung von Tuberkeln im Hoden findet. Demnach scheint der Testikel gegen Tuberkulose besonders widerstandsfähig zu sein. „Nachdem er von der Nachbarschaft und Gemeinschaft mit dem in der Regel stark tuber-

kulös veränderten Nebenhoden befreit ist, können die tuberkulösen Veränderungen di ses Organes selbst spontan ausheilen, wenn sie nur nicht allzu vorgeschritten waren" (*Söderlund*).

Daneben ist sicher in einer größeren Zahl der Fälle, als man nach *v. Bı unn* annehmen möchte, der Hoden von vornherein auch frei von Erkrankung (an unserem Material von 40 Patienten 8 mal, also 20% der Fälle). *Reinecke* fand eine Verhältniszahl von 50%, *Teutschländer* sah, wie erwähnt, bei 57 Autopsien von Genital-Tbc. 11 mal die Hoden gesund (ca. 20%).

Auf alle Fälle soll man sich bei klinisch erkannter Affektion des Hodens nicht a . eine möglicherweise eintretende Ausheilung nach Epididymektomie verlassen. Hier tritt unbedingt die Semikastration in ihr Recht. Sie war als therapeutischer Eingriff bei einseitiger Erkrankung in 34 Fällen geübt; 9 Patienten (2, 11, 12, 19, 20, 22, 27, 35 und 36) bekamen über kurz oder lang ein Rezidiv der anderen Seite, das entspricht einem Prozentsatz von 30,2 bei Zugrundelegung der 28 Nachuntersuchungen. Über das Schicksal von 6 Operierten konnte trotz aller Bemühungen bei den schwierigen äußeren Umständen nichts über ihren jetzigen Zustand in Erfahrung gebracht werden. Diese erwähnten 9 Patienten mußten wegen ihres Rezidivs einer Nachoperation sich unterziehen, 12 von den 34 Kranken sind inzwischen (zum Teil nach Rezidivoperation) verstorben. Als Todesursachen kommen die verschiedensten Krankheiten in Betracht (s. Tab.). Ein Todesfall muß als unmittelbare Operationsfolge aufgefaßt werden (Nr. 21); der Patient wies bald nach dem Eingriff die Erscheinungen einer Miliartuberkulose auf, was auch durch die Sektion bestätigt werden konnte. Elf (Nr. 1, 4, 6, 10, 16, 25, 31, 33, 37, 38 und 39) dieser, wegen einseitiger Genital-Tbc. Semikastrierten sind seit der Operation rezidivfrei und auch beschwerdefrei geblieben (ältester Fall seit 12, letzter seit 3 Jahren); sie erfreuen sich bester Gesundheit und wiesen bei der eingehenden Nachuntersuchung keinerlei Erkrankung mehr auf, mit Ausnahme eines Untersuchten (Nr. 33), bei dem wohl ein tbc. Prostataabsceß vorliegt. Von den 28 Kranken, deren Schicksal weiter verfolgt werden konnte, sind also 11 durch die halbseitige Kastration praktisch (seit 3—12 Jahren) von ihrem Leiden geheilt (rund 40%). Das ergibt rund 40% Dauerheilungen und 30% Rezidive nach Semikastration. Auch *Reinecke* spricht von 30% Gesamtrezidiven nach halbseitiger Entfernung des Hodens und Nebenhodens.

Als Rezidivoperation wurde bei jüngeren Kranken die Epididymektomie angeschlossen (Nr. 2, 11 und 12), bei der unter Umständen das angrenzende erkrankte Hodenstück mitexcidiert wurde (Nr. 2 und 11). Die Albuginea des Hodens wurde durch Catgutnaht geschlossen. Von diesen 3 mit Exstirpation des Nebenhodens behandelten Patienten

Lfd. Nr.	Jahres-Nr.	Eintritt	Alter in Jahren	Venerische Traumen	Dauer	Genitaltuberkulose a) früher vorhandene	b) derzeit nachweisbare	Komplikationen
1	17a/11	5. I. 1911	48	Mit 22 Jahren Go.	Seit 4 Monaten.	—	Tbc. des H., NH. links mit Hydrocele.	An der Hinterseite des rechten Hodensackes Fistel.
2	123b/11	10. II. 1911	30	—	Seit 3 Wochen schmerzhafte Schwellung des linken NH.	24. XI. 1907 Sk. rechts wegen Tbc. des rechten NH. und H.	Tbc. d. H. u. NH. links mit Hydrocele, Tbc. der Prostata und des Vesic. semin. links. Cystoskopie: keine Blasentuberkulose.	—
3	330a/11	20. IV. 1911	56	—	Seit 5—6 Wochen bemerkt.	—	Tbc. des NH. u. H. rechts mit Hydrocele.	Leistendrüsen rechts geschwollen.
4	614a/11	17. VII. 1911	34	—	Seit 4 Jahren am linken Hodensack Fistel, seit 14 Tagen rechter Hoden druckempfindlich.	—	Tbc. des linken NH. u. H., Vas def. Tbc. der Prostata und der linken Samenblase. Rechter NH. tbc.??	Am Scrotum links lateral mehrere Narben und eine mäßig sezern. Fistel.
5	662b/11	1. VIII. 1911	68	—	Seit 10 Wochen kleiner Knoten im rechten NH.	—	Knoten im NH.-Schwanz rechts, Knötchen im Samenstrang (H. palpator. *nicht* verändert).	—
6	741b/11	21. VIII. 1911	26	—	Seit 4 Wochen.	—	Tbc. des rechten NH.; rechte Samenblase tbc. H. rechts klinisch intakt; keine Hydrocele.	—
7	218/12	11. III. 1912	18	—	Seit 5 Monaten.	—	Rechter NH., Vas def., Samenblase rechts; Cystoskopie: θ. Rechter H. und Prostata ohne Befund.	—
8	369/12	29. IV. 1912	31	—	Seit 1 Jahr.	—	Rechter NH., H. und Vas def.	Fistelnarben am Hodensack rechts.
9	489/12	30. V. 1912	60	—	Seit 5 Wochen.	—	Tbc. des NH., H. links mit Hydrocele und des Vas def.	—
10	632/12	6. VII. 1912	35	—	Seit 6 Wochen.	—	Rechter NH., H. und Vas def.; Hydrocele.	—

Anderweitige Tuberkulose-erkrankungen des Körpers	Operation	Verlauf (post-operativ)	Austritt	Präparat	Nachuntersuchungen
—	Sk. links	Mit leicht sezernierender Wunde entlassen.	22. I. 1911	Tbc. Verkäsung des Nebenhodens mit Tbc. des angrenzenden Hodenteiles.	E.: Allgemeinbef. sehr gut; rechter H. deutlich hypertrophisch; sonst am Genitale kein path. Befund; rectal ohne Befund.
—	Ep. links mit Excision eines flachen Hodenstückes.	glatte Heilung	1. III. 1911 zu Tuberkulinkur in die Med. Klinik.	Verkäsung des NH.; Tuberkuloseknötchen im angrenzenden Hodenteil.	Sch., R.: Allgemeinbefinden gut; Größe 1,64, Gewicht 75 kg, linker H. kleiner als normal; rectal Prostata im rechten Lappen leicht vergrößert, derb, höckerig; Samenblase ohne Befund, geschlechtliches Empfinden deutlich herabgesetzt, kein Orgasmus; psychisch keine Veränderung gegen früher.
Schon mehrmals wegen chir. Tbc. der Extremitäten in der Klinik behandelt.	Sk. rechts	glatt	1. V. 1911	Tbc. des NH. und des H.	M., G.: Starb am 4. IX. 1914 an paralytischem Ileus.
Tbc. der rechten Lungenspitze.	Sk. links	glatt	11. VIII. 1911	Tbc. des NH., H. und Vas def.	H., H.: Völliges Wohlbefinden; Gewichtszunahme; kein Rezidiv; rectal ohne Befund.
—	Sk. rechts mit Res. von 15 cm Vas def.	glatt	18. VIII. 1911	Vollständ. Verkäsung des NH.; H. ebenfalls erkrankt, kleine Käseherde im Vas def.	Fl., Ch.: Nicht zu ermitteln.
März 1911 Tuberkulosepleuritis; Tbc. der linken Lungenspitze u. im linken unteren Lappen.	Sk. rechts	glatt	4. IX. 1911	NH. in ganzer Ausdehnung verkäst; H. ebenfalls tbc. verändert (an der Grenze zum NH.); Vas def. frei.	K., M.: Allgemeinbefinden sehr gut; seit Entlassung keine Erscheinungen mehr von seiten der Lungen; linker H. hypertrophisch; rectal ohne Befund.
—	Sk. rechts mit Entfernung d. Vas def. in ganz. Ausdehnung und des rechten Ves. seminal.	glatt	5. IV. 1912	Tbc. sämtlicher entfernten Organe, auch des klinisch normalen H. rechts, der von Knötchen durchsetzt ist.	Sch., K.: Nicht zu ermitteln.
Blasentuberkulose bei linksseitiger Nierentuberkulose.	Sk. rechts	p. s. i.	18. VIII. 1912.	Tbc. des rechten NH., H. und Vas def.	Th., M.: Starb 1916 an seiner fortschreitenden Lungen-, Nieren- und Blasentuberkulose.
—	Sk. links	glatt	15. VI. 1912	NH. und H. größtenteils käsig eingeschmolzen; Vas def. von tbc. Knötchen in ganzer Ausdehnung durchsetzt.	W., R.: Nicht zu ermitteln.
—	Sk. rechts.	Mit granul. Wunde entlassen.	11. VIII. 1912	NH. und H. käsig eingeschmolzen.	M., K.: Völlige Gesundheit; Gewichtszunahme; kein Rezidiv (nach Mitteilung des Arztes).

Lfd. Nr.	Jahres-Nr.	Eintritt	Alter in Jahren	Venerische Traumen	Dauer	Genitaltuberkulose a) früher vorhandene	Genitaltuberkulose b) derzeit nachweisbare	Komplikationen
11	524/12	8. VII. 1912	37	—	—	Vor 2 Jahren wegen Tbc. Sk. rechts; vor 8 Wochen Epididymitis mit part. Res. des H. links.	Tbc. des *Hodenrestes* links.	Hodenrest eitert heraus; Fistel am Hodensack.
12	1040/12	19. XI. 1912	21	—	Seit 4 Wochen schmerzlose Schwellung des rechten NH. u. H.	Sk. links 1912 wegen Tbc. des NH. u. H.	Sk. rechter NH.; Tbc. Vas def.? H. klinisch ohne Befund.	An der Operationsnarbe links *nicht* sez. Fistelöffnung.
13	324 b/13	2. IV. 1913	23	—	Seit 3 Monaten.	—	Tbc. der Prostata, des rechten NH. u. Vas def.; rechte Samenblase derb u. schmerzhaft. Cystoskopie: Tbc. Ulcera des Blasengrundes. Urin Tbc. +.	Leistendrüsen rechts derb, vergrößert, leicht druckempfindlich.
14	307 b/13	29. III. 1913	59	—	Seit 9 Wochen.	—	Tbc. des linken NH.; Hydrocele. Tbc. der Prostata?	—
15	372 b/13	14. IV. 1913	59	—	Seit 2 Monaten.	—	Tbc. des linken NH. und H. mit Hydrocele; Tbc. des Vas def. am Abgang vom NH.	Fistel am unteren Pol des Scrotums links.
16	560 b/13	13. VI. 1913	72	—	Seit 2 Monaten.	—	Tbc. des linken NH.	—
17	604 b/13	13. VI. 1913	38	Mit 20 Jahren Go.	Seit 6 Jahr. links, seit 4 Wochen rechts.	—	*Links:* Tbc. des NH., H. und Vas def., Hydrocele. *Rechts:* Tbc. des NH., Vas def. H. klinisch ohne Befund. Hydrocele. Tuberkulosefistel Leistendrüsen links. Tbc. der Samenblase.	Fistel aus dem unteren Pol des Scrotums links.
18	845 a/13	15. VIII. 1913	24	14. V. 1913 Quetschung des H. links.	Seit 5 Wochen.	—	Tbc. des NH. u. H. links mit Hydrocele und des Vas def.	Leistendrüsen links stark vergr. druckempfindlich.
19	15 d/14	26. II. 1914	52	—	Seit 10 Monaten.	—	Tbc. linker NH.	Fistel am Scrotum links.
	R!	10. IV. 1918					Tbc. rechter NH., H. und Vas def.	Tuberkulosegeschwür in der Blasenschleimhaut.

Anderweitige Tuberkulose-erkrankungen des Körpers	Operation	Verlauf (post-operativ)	Austritt	Präparat	Nachuntersuchungen
Tbc. der linken Lungenspitze.	Excision der Fistel mit d. Hodenrest; BeckscheWismutpaste.	granul. Wunde	12. VIII. 1912	Tbc. des Hodenrestes links.	M., R.: Völliges Wohlbefinden; starke Gewichtszunahme; Typus adiposo-genitalis; weiblicher Behaarungstyp; völliger Schwund von Libido; rectal: Prostata und Samenbläschen sehr klein. Stimmung gut, ruhig, sehr zufrieden.
Lungenspitzentuberkulose.	Epid. rechts 1 mg Alttuberkulin.	glatt	21. XII. 1912 Wiedervorstell. nach 6 Woch. empfohlen.	Tbc. des NH.	L., F.: Nicht zu ermitteln.
—	Sk. rechts mit Entfernung d. recht. *Samenblase.*	glatt	21. IV. 1913 zurückverlegt zur Med. Klin.	Tbc. des rechten NH. und Vas def. *Samenblase normal.*	M., A.: Nicht zu ermitteln.
Abgeheilte Lungenspitzentuberkulose.	Sk. links	Glatt; Thrombose im rechten Bein.	20. IV. 1913	Verkäsende Tbc. des linken NH. mit Durchbruch in den Hoden.	W., B.: Starb am 5. V. 1913, also 14 Tage nach Entlassung aus der Klinik, wo er bereits als postoperative Komplikation eine Thrombose des rechten Beines hatte, an Herzlähmung.
—	Sk. links	glatt	1. V. 1913	NH. und H. größtenteils käsig erweicht. Tbc. Knötchen im unteren Teil des Vas def.	K., A.: Kein Rezidiv rechts; bekam später fistelnde Tuberkuloseprozesse am rechten Fuß und linker Handwurzel; starb Oktober 1915 an Lungentuberkulose.
—	Sk. links	glatt	19. VI. 1913	Verkäsende Tbc. des linken NH.	G., B: Jetzt 82 Jahre; völlig rüstig; kein Rezidiv.
—	K. Entfernung der Leistendrüsen links.	glatt	7. VII. 1913	Tbc. von NH. und H. beiderseits; Tbc. der Leistendrüsen; starke Wucherung der Zwischenzellen in den Hoden.	N., K.: Nicht zu ermitteln.
Tbc. beider Lungenspitzen.	Sk. links	Sanatio per granulationem.	26. VIII. 1913	Tbc. des NH. und H.	D., A.: 19. XII. 1913 rectal ohne Befund; rechter H. und NH. gesund; starb 1915 in einem Kriegslazarett; genaue Todesursache nicht zu erfahren.
Alte Lungentuberkulose; Heilstättenbehandlung.	Sk. links K.	p. s. glatt	11. IV. 1914 24. IV. 1918	Tbc. des H. links. Tbc. des NH., H. und Vas def. rechts.	Sch., F.: Ende 1918 an Lungentuberkulose gestorben.

Lfd. Nr.	Jahres-Nr.	Eintritt	Alter in Jahren	Venerische Traumen	Dauer	Genitaltuberkulose a) früher vorhandene	Genitaltuberkulose b) derzeit nachweisbare	Komplikationen
20	88 d/14	17. III. 1914	56	—	Vor 5 Monaten gleichzeitiges Auftreten der Schwellung rechts u. links.	Vor 5 Wochen Sk. links auswärts.	Rechter NH. und H. mit Hydrocele.	—
21	42 d/14	19. III. 1914	27	—	Seit 5 Wochen.	—	Links Tbc. des NH., H. mit Abscessen im Hoden.	—
22	6 III/16	12. I. 1916	38	—	Seit 2 Monaten.	—	Tbc. rechter NH., H. und Hydrocele, Vas def. rechts.	Fistel am Scrotum rechts.
	R!	4. VII. 1916			Seit 14 Tagen Schwellung links.		Tbc. linker NH., H. mit Hydrocele. Tbc. der Samenblase rechts.	Beiderseits Leistendrüsen vergrößert.
23	98/16	14. VI. 1916	74	—	Seit 5—6 Wochen.	—	Linker NH. u. H. mit Hydrocele.	—
24	85/17	6. XI. 1917	41	Mit 21 Jahren Go.	Seit 14 Tagen.	—	Rechter NH.	—
25	255/17	13. VIII. 1917	36	—	Seit 2 Jahren zunehmende Schwellung.	—	Tbc. rechter NH., H.; Hydrocele testis et funiculi. Tbc. prostatae und Vesic. sem. dext.	—
26	10/18	23. I. 1918	19	—	Seit $3^1/_2$ Monaten.	—	Tbc. des linken NH.	—
	R	18. IV. 1918					Tbc. des linken H. u. Vas def. mit walnußgroßen Knoten im linken Leistenkanal.	
		9. VII. 1918					Tbc. des rechten NH. und Vas def. in ganzer Ausdehnung.	
27	[illegible]/18	20. IV. 1918	62		Seit 3 Wochen.	—	Rechter NH. Prostata.	—
	R	10. V. 1918			Seit 5 Tagen.		Tbc. des linken NH. und H. mit sympt. Hydrocele.	

Anderweitige Tuberkuloseerkrankungen des Körpers	Operation	Verlauf (postoperativ)	Austritt	Präparat	Nachuntersuchungen
—	K.	glatt	30. III. 1914	Tbc. des NH. und H.; tbc. Knötchen im unteren Teil des Vas def.	C., K.: Starb 5. VIII. 1922 an Bronchialkatarrh und Herzschwäche.
Aktive Lungentuberkulose links.	Sk. links	Miliartuberkulose †	9. IV. 1914	Tbc. des NH., H. mit ausgedehnten Verkäsungen; Tbc. des Samenstranges.	J., K.: Sektionsdiagnose (gekürzt): Konfluier. Lymphangitis; Tbc. beiderseitiger Lungen mit beginnenden Kavernen an den Lungenspitzen. *Prostatatuberkulose;* operativ gesetzter Defekt des linken H., NH. und Samenstranges wegen Tbc.; Miliartuberkulose d. Lungen, Milz, Nieren, Leber, Mening. (rechter H., NH. intakt).
Lungenspitzentuberkulose rechts.	Sk. rechts	p. s.	7. II. 1916	Tbc. des NH., H. und Vas def.	K., K.: Allgemeinbefinden gut, Gewichtszunahme; eunuchoides Aussehen (weibliche Behaarung des Körpers, runde Körperformen). Völliger Schwund der Libido und sonstiger Geschlechtsempfindungen. — Rectal: *Prostata sehr klein,* ebenso Samenblasen, Lymphdrüsen klein, derb. Patient ist mit seinem Zustande sehr zufrieden; keine Depressionen.
	K. Entfernung der Samenblase.	p. s.	24. VII. 1916	Tbc. des NH., H. und Vas def. Tbc. der Samenblase.	
—	Sk. links	glatt	28. VI. 1916	Eigenartige Tbc. von NH. und H.	K., F.: Kein Rezidiv; starb 1918 mit 76 Jahren an Altersschwäche.
—	Epid. mit Mitnahme eines flachen Hodenstückes.	glatt	17. XI. 1917	Verkäster Tuberkuloseknoten im NH.; zwei kleine Tuberkuloseknoten im unteren Teile des Vas def.	T., R.: Gesund; rechter H. atrophisch; rectal kein pathologischer Befund; linker H. leicht vergrößert.
Spitzentuberkulose beiderseits. 1915 Lymphomata tuberc. colli.	Sk. rechts	glatt	15. IX. 1917	Tbc. des NH. und H.	K.,A.: Allgemeinbefinden gut; linker H. etwas hypertrophisch; rectal ohne Befund.
Lungenspitzentuberkulose links.	Epid. links Mitnahme eines kl. Hodenst.	glatt	2. II. 1918	Tbc. des linken NH., H. bei Operation normal.	P., K.: Patient fühlte sich seither immer wohl und frisch; Wunde rechts noch zweimal aufgebrochen, seit Januar 1919 geschlossen. Rectal ohne Befund. Rechter H. etwas klein; *keine* sexuale Schwäche.
	Sk. links	p. s.	26. V. 1918	Tbc. des Vas def. links in ganzer Ausdehnung Tbc. des H. links.	
	Epid. rechts	p. s.	1. VIII. 1918	Tbc. des rechten NH. und Vas def. in ganzer Ausdehnung.	
Tbc. des rechten Lungenoberlappens.	Sk. rechts mit Entfernung d. ganz. Vas def.	glatt	2. V. 1918	Tuberkuloseverkäsung des rechten NH.: zahlreiche miliare Tuberkel im H.	K., R.: Allgemeinbefinden nach Mitteilung des Patienten sehr gut.
	K.	glatt	19. V. 1918	Verkäsung des NH.; Tuberkuloseknötchen im H.	

Lfd. Nr.	Jahres-Nr.	Eintritt	Alter in Jahren	Venerische Traumen	Dauer	Genitaltuberkulose		Komplikationen
						a) früher vorhandene	b) derzeit nachweisbare	
28	309/18	21. X. 1918	49	—	Seit 5 Wochen.	—	Tbc. des linken NH., H. und Vas def. Tbc. des rechten NH.	Seit 1 Tag Fistel am linken Hodensack.
29	32/19	6. II. 1919	38	—	Seit 11 Monaten links, seit 3 Monaten rechts.	—	Tbc. des rechten NH. und H. mit Hydrocele. Tbc. des NH. links.	—
30	36/19	21. V. 1919	21	Vor 8 Mon. Stoß gegen d. linken Hoden.	Seit 7 Monaten.	—	Tbc. des NH. und H. links.	Mehrere Fisteln am Hodensack links.
31	183/19	10. VI. 1919	43	—	Seit 5 Wochen.	—	Tbc. des rechten NH.	Seit 8. VI. 1919 Fistel am Scrotum rechts.
32	259/19	28. VII. 1919	63	—	Seit 14 Tagen.	—	Tbc. des rechten NH.; sympt. Hydrocele. Tbc. des Vas def. rechts.	—
33	90/20	1. X. 1920	48	2. Sept. 1920 morgens in einem Steinbr. ausgeglitten.	Seit 2. Sept. 1920.	—	Tbc. des NH. rechts. Verdickung des Vas def.	—
34	156/20	16. XI. 1920	52	—	Seit 8 Tagen.	—	Links Nebenhodentuberkulose; Tbc. des Vas def. links.	—
35	178/20	30. XI. 1920	65	—	Seit 3 Monaten links.	Im April 1920 wegen Tbc. Semikastration rechts.	Tbc. linker NH., H. und Vas def.	—
36	101/20	6. IV. 1920	20	Vor 4 Wochen unkomplizierte Go.	Seit August 1918. Seit April 1919 regelmäß. Röntgenbestrahlung in der Chirurg. Klinik ohne Erfolg.	—	Tbc. des NH., H. und Vas def. rechts.	Einzelne Leistendrüsen beiderseits stark vergrößert, druckempfindlich.

Anderweitige Tuberkulose-erkrankungen des Körpers	Operation	Verlauf (post-operativ)	Austritt	Präparat	Nachuntersuchungen
—	K.	glatt	1. XI. 1918	Verkäsung beiderseitiger NH., Tuberkuloseknötchen in beiden H., auch im rechten H.	F., H.: Allgemeinbefinden sehr gut; eunuchoider Typus; starke Herabsetzung, aber nicht völliger Schwund der Libido; *selten Ausübung des Geschlechtsverkehrs.* Rectal Prostata haselnußgroß. Samenblasen nicht zu tasten; psychisch: sehr gute Stimmung; sehr zufrieden.
—	Sk. recht., Epid. links.	glatt	4. III. 1919	Zahlreiche, z. T. verkäsende Tuberkuloseherde im rechten NH. und H.; im linken NH. ebenfalls Tuberkuloseherde.	P., K.: Wohlbefinden. Innere Organe ohne Befund. Rectal ohne Befund; linker H. deutlich hypertrophisch.
Hochgradige aktive Lungentuberkulose.	Sk. links	glatt	29. VII. 1919 ins Garnisonlazarett verlegt.	Tbc. des NH. und H.	S., R.: Starb bald nach seiner Verlegung in das Garnison-Spital an seiner ausgedehnten Lungentuberkulose.
Lungentuberkulose, Lymphomata colli.	Sk. rechts	p. s.	30. VI. 1919	Verkäsende Tbc. der NH.	Th., Ph.: Nachuntersuchung durch behandelnden Arzt: Patient vollkommen beschwerdefrei; kein Rezidiv.
Alte Lungentuberkulose rechts mit Schwarte.	Sk. rechts	glatt	18. VIII. 1919	Ausgedehnte Tbc. des NH. und Vas def.; einzelne Tuberkuloseherde im H.	Sch., J.: Starb 5. I. 1920. Sektion: Chronische Lungentuberkulose; tuberkulöse Geschwüre am Coecum. Narben am rechten Oberarm (operierte Gelenktuberkulose). Ausgedehnte käsige Tbc. der Prostata und Samenblasen; ältere Exstirpation des rechten H. u. NH. *Hodenatrophie* links.
Ausgeheilte Lungenspitzentuberkulose.	Sk. rechts	glatt	16. X. 1920	Tbc. des NH. und Vas def.	H., H.: Allgemeinbefinden gut; linker H. und NH. ohne Befund. Prostatalappen links äußerst druckempfindlich, weich, fluktuierend.
—	Sk. links	glatt	30. XI. 1920	Tbc. des linken NH. und Vas def.	G., P.: Nicht zu ermitteln.
—	K. mit Reimplantation eines Hodenstranges links.	glatt	18. XII. 1920	NH. in großer Ausdehnung verkäst. H. intakt; sofortige Reimplantat. eines haselnußgroßen Stückes.	Pf., Ch.: Patient am 6. VII. 1921 an Lungenentzündung gestorben.
Ältere Tbc. beiderseitiger Lungenspitzen.	Sk. rechts	glatt	21. IV. 1920	NH. zeigt zahlreiche Tuberkuloseherde; H. keinerlei frische Tuberkuloseherde. Fibrosis testis.	H., E.: Am 15. VI. 1921 wegen Rezidivs *kastriert*; völliges Wohlbefinden; hat 3 Monate nach K. (18. IX. 1921) geheir.; hat noch Libido, Orgasmus mit etwas Sekretentleerung; keine Depressionen.

Lfd. Nr.	Jahres-Nr.	Eintritt	Alter in Jahren	Venerische Traumen	Dauer	Genitaltuberkulose a) früher vorhandene	b) derzeit nachweisbare	Komplikationen
37	139/20	10. V. 1920	49	—	Seit 11 Monaten.	—	Tbc. rechter NH. u. H.	—
38	213/20	15. VII. 1920	47	Vor 20 Jahren Go.	Seit 4 Wochen.	—	Linker NH. u. H. mit sympt. Hydrocele.	—
39	231/20	18. XI. 1920	23	—	Seit $3^1/_2$ Jahren.	—	Linker NH., H. u. Vas def.	—
40	51/20	6. IX. 1920	21	—	Seit 7 Monaten rechts, seit 5 Monaten links.	—	Tbc. des NH. und H. rechts mit kleiner sympt. Hydrocele. Tbc. des NH. links. Tbc. der Prostata. d. Samenblase links. Blasentuberkulose mit Schrumpfblase.	Tuberkulosefistel am Scrotum rechts.

ist einer (Nr. 2) seit 1911 völlig gesund; in einem Falle (Nr. 11) eiterte der zurückgelassene Hodenrest heraus; die Wunde hatte sich nach der Operation nie geschlossen. Die histologische Untersuchung ergab: Tbc. des Hodenrestes; der dritte Patient (Nr. 12) ist nicht zu ermitteln. Bei einem Kranken (Nr. 26) war als erster Eingriff eine Epididymektomie links ausgeführt worden; nach 2 Monaten mußte die gleichseitige Entfernung des Hodens angefügt werden; nach weiteren 3 Monaten Rezidiv der anderen Seite mit Exstirpation des Nebenhodens behandelt; seither (5 Jahre) geheilt.

6 mal wurde als Rezidivoperation die totale Kastration ausgeführt (Nr. 19, 20, 22, 27, 35 und 36); 3 Patienten (Nr. 19, 20 und 35) sind inzwischen gestorben (Todesursachen: fortschreitende Lungen-Tbc.; Bronchitis und Herzschwäche; Lungenentzündung), $4^1/_2$, $8^1/_2$ und $^3/_4$ Jahre nach der Operation. Die anderen 3 Patienten (Nr. 22, 27 und 36) befinden sich in gutem gesundheitlichen Allgemeinzustand. Die Rezidive traten bereits nach einigen Wochen (Nr. 27) oder erst nach Jahren (Nr. 2) auf. Irgendeine Gesetzmäßigkeit in Rücksicht auf Alter, Beruf usw. läßt sich an unserem Material nicht feststellen. Auch läßt sich hier kein Schluß ziehen hinsichtich des Ausbreitungsmodus, wie es *Reinecke* tun konnte, der die testipetale Ausbreitung bei Erkrankung der zweiten Seite an Frühstadien von Rezidivfällen nachweisen konnte.

Einzeitige totale Kastration wegen doppelseitiger Erkrankung wurde 2 mal (Nr. 17 und 28) ausgeführt. Ein (am 22. X. 1918) Operierter

Anderweitige Tuberkulose-erkrankungen des Körpers	Operation	Verlauf (post-operativ)	Austritt	Präparat	Nachuntersuchungen
Dezember 1919 Nephrektomie links wegen Tbc.	Sk. rechts	glatt	18. V. 1920	Tbc. des NH. und H.	S., H.: Wohlbefinden; Pollakisurie; linker H. stark hypertrophisch, Prostata im ganzen vergrößert, Samenblasen ohne Befund.
—	Sk. links	glatt	29. VII. 1920	Im NH. zahlreiche miliare Knötchen, im H. erbsen- bis bohnengroße Käseherde.	G., G.: Wohlbefinden; rechter H. etwas hypertrophiert; rechter Prostatalappen etwas vergrößert; hat seither 1 gesundes Kind erzeugt.
Tbc. der linken Lungenspitze.	Sk. links	glatt	8. XII. 1920	Verkäsende Tbc. der Nebenhoden, Tuberkuloseknötchen im Vas def. H. intakt.	M., K.: Vor 4 Wochen auswärts genau untersucht; als völlig gesund befunden; kein Rezidiv. (Patient ist selbst Arzt.)
Tbc. der rechten Lungenspitze.	Sk. rechts; Ep. links mit Herausnahme eines Stückchens des Hodens.	p. s.	8. X. 1920	Verkäsung beiderseitiger NH. und des rechten H.; linker H., soweit an NH. angrenzend, an Tbc. erkrankt. (Blasenkap. 85 ccm.)	H., B.: *Hodenrest* eitert heraus. (20. IX. 1920.) Steht in ärztlicher Behandlung wegen Blasen- und Lungentuberkulose; linker H. intakt; Tbc. der Prostata.

(Nr. 28) lebt, der andere ist nicht zu ermitteln. Gleichzeitige Semikastration der einen und Epididymektomie der anderen, weniger affizierten Seite kam 2 mal (Nr. 29 und 40) in Anwendung; der eine Patient (Nr. 29) blieb seit Anfang März 1919 gesund, wie die Nachuntersuchung zeigte; beim anderen eiterte der zurückgelassene Hodenrest heraus. Unter Miteinrechnung der 2 Fälle (Nr. 11 und 40), wo der nach Epididymektomie zurückgelassene Hodenrest herauseiterte, und unter Zusammenzählung der einzeitig (wegen doppelseitiger Tbc.) und der zweizeitig (wegen Rezidivs) total Kastrierten ergibt sich eine Gesamtzahl von 10 Doppelkastrationen (Nr. 11, 17, 19, 20, 22, 27, 28, 35, 36 und 40). 3 Kranke (Nr. 19, 20 und 35) sind inzwischen gestorben ($4^3/_4$, $6^1/_2$ und $^3/_4$ Jahre post operationem); ein Patient steht seit seiner Operation (Ende 1920) in ärztlicher Behandlung wegen Lungen-, Nieren- und Blasen-Tbc. und weist schlechten Allgemeinzustand auf (Nr. 40); ein Kranker (Nr. 17) ist nicht aufzufinden; 5 Patienten sind noch am Leben (operiert vor $11^1/_4$, $7^1/_4$, $5^1/_2$, 5 und $3^1/_2$ Jahren) und erfreuen sich bester Gesundheit (50% Dauerheilungen).

Es wurde hier unter die Totalkastrierten auch ein Mann gezählt (Nr. 35), bei dem die Verhältnisse nicht so ganz ohne weiteres sich mit dem decken, was man sonst unter völliger Kastration versteht. Im April 1920 waren rechts Nebenhoden und Hoden entfernt worden. Im November 1920 erkrankte die linke Seite; daher Ablatio testis et epididymidis sinistr. Da sich der Hoden auf dem Schnitt völlig normal erweist,

sofortige Reinplantation zweier haselnußgroßer Stückchen in den Hodensack. Die Autotransplantate heilten zwar gut und ohne Fistelbildung ein, schrumpften aber sehr stark. Bei der Entlassung (15 Tage nach dem Eingriff) waren sie nur noch halb so groß und sehr derb. Wir wissen aus den Untersuchungen von *Enderlen* aus allerletzter Zeit, daß selbst bei Autotransplantation nicht die günstigen Bedingungen für das hochdifferenzierte Hodengewebe geboten sind, wie man erwarten sollte; das Transplantat schrumpft und wird bindegewebig ersetzt. An Funktion ist solch einem Hodenrest nicht mehr viel oder nichts zuzuschreiben. Leider konnte das Transplantat nach dem Tode des Patienten aus äußeren Gründen keiner histologischen Durchforschung unterzogen werden. Aber nach dem Befund *Enderlens* kann man den Patienten wohl in die Gruppe der Totalkastrierten einreihen. Gleichzeitig lehren die Beobachtungen *Enderlens*, daß man von einer Homotransplantation des Hodens bei Kastrierten erst recht nichts erwarten darf, entgegen den Mitteilungen *Lichtensterns*. Auch *Bachrachs* Vorschlag, bei jungen total kastrierten Leuten eine Therapie mit Hodenimplantation zu betreiben, scheint demnach von vornherein aussichtslos.

Folgezustände.

Nach einseitiger glatter Kastration zeigen sich keine wesentlichen Veränderungen somatischer oder psychischer Natur. Der zurückgelassene Hoden hypertrophiert in der Regel (wie die Nachuntersuchungen Nr. 1, 6, 25, 37 und 38 zeigen). Diese Beobachtung deckt sich mit den Befunden von *Lippschütz* und auch mit den Erfahrungen, die wir an anderen paarigen parenchymatösen Organen zu machen gewohnt sind (Nieren, Nebennieren, Ovarien).

Bei völliger Kastration bietet die Beurteilung große Schwierigkeiten, da sich die Beobachtungen vielfach widersprechen. Nicht nur die Angaben einzelner Autoren weichen voneinander ab, sondern ein und derselbe Untersucher muß bei verschiedenen Kastrierten verschiedene Wahrnehmungen machen; denn je länger die Kastration zurückliegt, desto ausgeprägter sind die Ausfallserscheinungen. Eine gewisse Zeit (sogar jahrelang) zeigt die doppelseitige Ablatio testis beim völlig erwachsenen Manne einen verblüffend geringen Effekt. Libido und Potenz können unverändert bestehen bleiben (vgl. *v. Brunn*, *O. Simon*, *v. Bramann-Ramstedt*), ebenso die Arbeitsfähigkeit und allgemeine Vitalität (*Söderlund*). *Reinecke* fand bei zwei von seinen vier noch lebenden Vollkastrierten keinerlei Ausfallserscheinungen.

Bei einem unserer Patienten (Nr. 36) wurde am 15. VI. 1921 wegen Rezidivs nach Semikastration rechts (April 1920) die totale Kastration ausgeführt. Patient hat 3 Monate nach der Kastration geheiratet (18. IX. 1921). Die sexuellen Funktionen (Libido und Potentia coeundi) zeigen

keinerlei Nachlassen. Patient weist auch nichts von psychischen Veränderungen auf; er gibt auf mehrmaliges Befragen an, weder er noch seine Umgebung hätten irgendwelche Veränderungen an ihm seit der Operation wahrgenommen. Auch die übrigen (Nr. 11, 22 und 28) doppelseitig Kastrierten (Fall 40 scheidet wegen allgemeiner hochgradiger Tbc. für die Beurteilung aus) zeigen keinerlei *psychische* Ausfallserscheinungen: „Meines Erachtens ist die Besorgnis psychischer Störungen nach doppelseitiger Kastration übertrieben, obwohl Libido und Erektionsfähigkeit verloren gehen" (*v. Bramann-Ramstedt*).

Doch haben sich bei diesen drei Kranken deutlich die *somatischen* Stigmata, die wir am Eunuchen zu beobachten gewohnt sind, ausgebildet (starker Fettansatz, weibliche Formen, Schwund der Körperbehaarung an Brust, Beinen, Nachlassen des Bartwuchses, *Schwinden von Libido und Potenz*, Schrumpfen des Penis). In vieler Hinsicht wird man an das Bild des Typus adiposo-genitalis bei Hypophysentumoren erinnert. Die übrigen zum Genitalsystem gehörigen Drüsen atrophieren stark. Die Prostata schrumpft sehr stark, die Samenbläschen sind kaum (oder nicht) zu tasten.

Papin berichtet in allerneuester Zeit wieder über die verschiedenen Arten der Prostataatrophie; hierbei weist er auch auf die nach Entfernung der Hoden auftretende Atrophie der Prostata und ihre klinischen Folgen hin: Inkontinenz und später komplette oder inkomplette Harnverhaltung infolge der Starre des Blasenhalses.

Eine andere Form ist die Atrophie infolge „sklerosierender Form der Tuberkulose", bei der außer einer Atrophie des Drüsengewebes auch eine skleröse Degeneration des Bindegewebes — eine Folge der Entzündung — bestand.

Papin behandelt hier getrennt die beiden Arten. Es gibt aber sicher noch eine Reihe von Fällen, wo die bereits tuberkulös infizierte Prostata nach der totalen Kastration schrumpft und gerade diese Schrumpfung in der ziemlich derben, mit kleinen Kavernen durchsetzten Drüse die Ausheilung der Tbc. begünstigt, zumal die erkrankte Drüse funktionell ruhig gestellt ist. Dies ist um so mehr ein Grund, im Falle einer notwendig gewordenen totalen Kastration die evtl. erkrankte Prostata — das gleiche gilt ja auch praeter propter für die Samenblasen — ruhig zu belassen, im Gegensatze zu *Youngs* Vorschlag. „Es ist auch von verschiedenen Verfassern hervorgehoben worden, daß speziell die doppelseitige Kastration eine günstige Einwirkung auf die Tuberkulose in Prostata und Samenblase gehabt habe" (*Söderlund*).

Die Ausfallserscheinungen bei einseitiger Kastration, verbunden mit Exstirpation des Nebenhodens der anderen Seite, können mitunter wider Erwarten sehr groß sein. So beobachtete *Rydgaard* in der Hälfte derartiger Fälle Herabsetzung von Potentia und Libido. Diese Wahr-

nehmung wurde auch an einem unserer Patienten (Nr. 2) gemacht, der über fast völligen Schwund jeglichen Sexualgefühls klagt.

Von den übrigen Behandlungsarten ging einmal (Nr. 36) Röntgenbestrahlung der operativen Therapie voraus. Die 1 Jahr hindurch in Intervallen fortgesetzte Bestrahlung zeigte keinerlei Erfolg. Es ging hierdurch nur wertvolle Zeit verloren, und dem 20jährigen Kranken mußte nachträglich beiderseits Hoden und Nebenhoden entfernt werden. Derartige Beobachtungen, auch von anderer Seite, ließen die Röntgenbestrahlung als eine die Genital-Tuberkulose nicht bessernde Therapie aufgeben (*Anschütz*, *Reinecke*, *Rydgaard*). *Chaoul* berichtet über erfreuliche Erfolge der Röntgenbestrahlung bei Urogenital-Tbc. Nach seiner Ansicht leistet diese Therapie bei Nebenhoden-Tbc. mehr als jede andere Behandlungsart; denn von 10 Kranken wurden 6 geheilt und 3 wesentlich gebessert. Der Wert dieser Angaben ist ein beschränkter infolge der Schwierigkeit der sicheren Diagnose und des Fehlens von pathologisch-anatomischen Befunden. Es gibt eine große Anzahl klinisch anscheinend sicherer Nebenhodentuberkulosen, sogar mit Fistelbildung, die sich histologisch als unspezifische Nebenhodenentzündung erweisen (*Anschütz*, *Dorn*, *Kappis* und *Reinecke*). Auch die Heliotherapie, die sonst in der Behandlung mancher Formen der chirurgischen Tbc. Glänzendes leistet, eignet sich zur Behandlung der Genital-Tbc. wenig. Die lange Dauer der Behandlung begünstigt die Weiterausbreitung und bringt den Prozeß nicht zur völligen Ausheilung. Diese Behandlungsart mag man solaminis causa bei desolaten Kranken anwenden, die wegen einer anderweitigen ausgedehnten Tbc. der Sonnen- und Freiluftkur zugeführt sind. *Wildbolz* hat 13 tuberkulöse Nebenhoden untersucht, deren Träger Monate und Jahre (bis zu 7 Jahren) mit Sonnenbestrahlung behandelt waren. In der Mehrzahl der Fälle (10) war nicht die geringste Heilungstendenz zu erkennen; in 3 Fällen zeigte sich zwar bedeutende Bindegewebsbildung, jedoch keine Heilung.

Zusammenfassung.

Die Genitaltuberkulose des Mannes ist ein ernstes Leiden. Sie hat nach dem Kriege zweifellos zugenommen. Traumen und Infectio venerea spielen keine oder nur eine ganz untergeordnete ätiologische Rolle.

Die Behandlung kann bei dem jetzigen Stande der therapeutischen Hilfsmittel nur eine chirurgische sein. Die Art des Eingriffes ist von Fall zu Fall genau zu erwägen. Epididymektomie und Semikastration sind keine miteinander konkurrierenden Operationen, sondern haben ihre streng umschriebene Indikation. Von einem Ersatze der Semikastration durch die Epididymektomie kann keine Rede sein. Gewiß ist in einer Reihe von Fällen (klinisch) nur der Nebenhoden befallen. Ist diese Diagnose mit größter Wahrscheinlichkeit gestellt, zeigt sich bei der

Operation der Nebenhoden in keiner Weise stärker mit dem Hoden verwachsen, fehlt am Hoden jegliches reaktive Symptom (Hydrocele), so tritt bei Patienten unter 50—55 Jahren die Epididymektomie in ihr Recht. Beim Nachweise (ante aut intra operationem) der Mitbeteiligung des Hodens ist in allen Fällen die Semikastration auszuführen; bisweilen kann zur Sicherung der Diagnose die probatorische Spaltung des Hodens notwendig sein, die nach Experimenten *Haberlands* keine Störungen hinterläßt, denn die Aussicht auf Spontanausheilung kleiner Tbc.-Herde im Hoden ist sicher geringer als die Möglichkeit weiterer Einschmelzung des Hodenparenchyms. Hierdurch wird die nachträgliche Entfernung des Hodens doch notwendig, der Patient durch zweimalige Behandlung auf längere Zeit seinem Berufe entzogen, die Rezidivgefahr erhöht. Bei älteren Leuten ist immer die Semikastration geboten.

Ist die einseitige Nebenhoden-Tbc. durch eine nachweisbare Prostata- oder Samenblasen-Tbc. kompliziert, so ist der radikalere Eingriff (Semikastration) geboten, denn hierdurch ist eine gewisse Gewähr „der Tiefenwirkung" (*Anschütz*) gegeben; d. h. durch den Wegfall eines ausgedehnten Tbc.-Herdes und gleichzeitige Herabsetzung der Funktion kann ein weiterer Tbc.-Herd in der Tiefe eher ausheilen.

Es bleibt noch zu erwägen, ob bei komplizierter Genital-Tbc. die gemäß der Ausbreitungsweise der Tbc. von Prostata bzw. Samenblasen aus oft zu Rezidiven führt, nicht neben der notwendigen, einseitigen Kastration die prophylaktische Resektion des Vas deferens der anderen Seite auszuführen ist, namentlich bei Kranken jenseits des 50. Lebensjahres.

Die doppelseitige Erkrankung berechtigt bei alten Patienten eo ipso zur Totalkastration. Bei jüngeren Kranken soll durch Semikastration auf der stärker erkrankten Seite und durch Epididymektomie (gegebenen Falles unter Mitnahme des angrenzenden erkrankten Hodenteiles) auf der anderen weniger ergriffenen Seite der Versuch zur Erhaltung eines Teiles des innersekretorisch so wichtigen Hodenparenchyms zum obersten Gesetze gemacht werden. In einer Zahl von Fällen genügt dieser Eingriff vollkommen; freilich wird der Versuch zur Erhaltung eines Teils vom Hodengewebe nicht immer glücken.

Begleitende Prostata- und Samenblasen-Tuberkulose bedürfen nur selten eigener chirurgischer Behandlung.

Bei der großen Schwierigkeit exakter klinischer Diagnose über Art und Ausdehnung der Tbc.-Erkrankung im ganzen Genitaltrakt sind die operierten Kranken einer regelmäßigen Kontrolle in nicht zu langen Zeitabständen zu unterziehen; denn man sieht zwar, was man durch die Operation entfernt hat, weiß aber nicht, was man zurückgelassen hat.

Kranke mit florider Tbc. anderer Organe (Lungen, Nieren, Darm und Knochen) scheiden naturgemäß von jeder chirurgischen Behandlung aus; in solchen Fällen ist solaminis causa Helio- oder Radiotherapie angezeigt.

Literaturverzeichnis[1]).

Bachrach, Zeitschr. f. urol. Chirurg. **11**, H. 3/4, S. 114—121. — *Baumgarten*, zitiert nach *Söderlund*. — *v. Bramann-Ramstedt*, Handbuch der praktischen Chirurgie (v. Bruns, Garré, Küttner). 1921. — *v. Brunn*, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **77**. — *Dorn*, Beitr. z. klin. Chirurg. **120**. 1920. — *Enderlen*, Zentralbl. f. Chirurg. 1921, Nr. 51. — *Haberland*, Arch. f. klin. Chirurg. **123**. — *Kappis*, Dtsch. med. Wochenschr. 1914. — *Lichtenstern*, zitiert nach *Bramann-Ramstedt*. — *Lippschütz*, ref. Zentralorgan f. d. ges. Chirurg. **20**, 304. — *Papin, E.*, L'atrophie de la prostate. Scalpel **75**, Nr. 37. — *Rydgaard*, Arch. f. klin. Chirurg. **123**, 758. 1923. — *Schultz*, Zeitschr. f. Tuberkul. **36**, H. 2. — *Söderlund*, Acta chirurg. scandinav. **55**, H. 5/6. — *Sussig*, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **165**. 1921. — *Teutschländer*, Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. **5**, 83. 1906. — *Voelker*, Chirurgie der Samenblasen. Neue dtsch. Chirurg. 1912. — *Wildbolz*, Schweiz. med. Wochenschr. 1920, Nr. 25. — *Young*, Arch. of surg. **4**, Nr. 2. 1922. — *Anschütz, Oehlecker, Reinecke, Schwarz* und *Simmonds*, 25. Tagung der Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen 5./6. I. 1923; ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1923, Nr. 16.

---

[1]) Die Arbeit von *E. Schwarz*, Über die Behandlung der männlichen Genitaltuberkulose und der chronischen unspezifischen Epididymitis (Arch. f. klin. Chirurg. **127**, 1923) konnte leider nicht mehr berücksichtigt werden.

Anatomische Untersuchungen über den menschlichen Penis, über sein Wachstum und seine Alterserscheinungen.

Von

Dr. med. **Erich Brack** (Hamburg-Eppendorf).

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Hamburgischen Universität [Eppendorfer Krankenhaus].)

Mit 7 Textabbildungen.

(Eingegangen am 13. November 1923.)

Die mir vor einiger Zeit von meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. *Eugen Fraenkel*, gegebene Anregung, einmal Untersuchungen über die histologischen Eigenarten des Penis in den verschiedenen Lebensaltern anzustellen, kam mir sehr willkommen; bot sich mir doch eine gewisse Handhabe zur Untersuchung der mich seit langem beschäftigenden Frage nach den bisher unbekannten anatomischen Ursachen der Impotentia coeundi, die, übrigens fälschlicherweise, in gewissem Sinne für das höhere und höchste Alter als physiologisch angesehen wird. Die Lösung dieser Aufgabe erschien mir gleichzeitig als passendes Gegenstück zu meiner vor etwa einem halben Jahre in dieser Zeitschrift erschienenen Arbeit über den Samenblaseninhalt Verstorbener, deren praktischer Kernpunkt in der bisher besser gelungenen Erforschung der Impotentia generandi zu suchen ist.

Freilich müssen ja von vornherein starke Einschränkungen insofern gemacht werden, als bei solchen Studien natürlich keineswegs erschöpfende Erklärungen der Impotentia coeundi zu erwarten sind; ausgeschaltet werden müssen selbstverständlich ihre wohl verbreiteteren und praktisch wichtigeren Unterabteilungen, nämlich die Impotentia psychica und nervosa, von denen die erstere natürlich ohne unmittelbar nachweisbare anatomische Ursachen sein wird; die andere stellt uns vor die allerschwierigste, heute wohl noch unlösbare Aufgabe der Untersuchung des noch gar nicht einmal genau bekannten, die Genitalorgane versorgenden Nervensystems, denen sich in etwas vermessener Weise ein hierunter noch häufig zu erwähnender russischer Autor namens *Schurygin* am lumbalen Teile des Rückenmarks, angeblich sogar mit positivem Erfolge neben seinen gleichzeitgen Studien der Altersver-

änderungen des Penis unterzogen hat; gleichzeitig hat er noch Vergleiche mit dem Verhalten der Clitoris angestellt.

Vor einer derartigen, von vornherein aussichtslosen Zersplitterung habe ich mich wohl gehütet und mich auf Penisuntersuchungen in diesem Zusammenhange beschränkt. Nur so war es mir möglich, eine Reihe von Irrtümern richtig zu stellen, die *Schurygin*, dem, soweit ich sehe, einzigen Untersucher dieses Stoffes, in seiner Dissertation unterlaufen sind; ich bedauere es lebhaft, daß mir seine übrigens sehr eingehende Arbeit im Original selbst nicht zur Verfügung stand, und daß ich mich infolge der Ungunst der heutigen Verhältnisse mit zwei Referaten begnügen mußte, die aber die Vorzüge der Ausführlichkeit und Deutlichkeit besitzen. In der übrigen Literatur finden sich nirgends derartige Arbeiten; es war jedoch natürlich notwendig, die große Literatur über die Altersveränderungen im allgemeinen sowie über die Erkrankungen des Penis im speziellen eingehend zu berücksichtigen, letzteres deshalb, weil einige derselben fälschlicherweise für Altersveränderungen gehalten sind.

Im Laufe meiner Untersuchungen sah ich mich nun immer mehr gezwungen, auch an jüngeren Individuen Untersuchungen anzustellen, denen sich auch solche an Kindern und Neugeborenen anschlossen. Auch hier haben sich eine große Reihe von Befunden ergeben, so daß diese Arbeit einen zunächst nicht erwarteten Umfang angenommen, und sich die ursprüngliche Fragestellung etwas geändert hat.

Die Zahl der von mir untersuchten Fälle beträgt annähernd 50; die betreffenden Individuen waren aus allen Lebensaltern möglichst lückenlos ausgewählt; totgeborene Säuglinge bis über 80jährige Greise wurden untersucht, und zwar wurde vor allem eine mikroskopische Untersuchung aus vielen Teilen des Penis unter Anwendung möglichst zahlreicher Färbemethoden, über die unten noch gesprochen werden soll, vorgenommen.

A.

Bevor ich auf das eigentliche Thema eingehe, müssen einige normalanatomische Tatsachen besprochen werden, die im Rahmen der üblichen, sonst mit peinlichster Genauigkeit beschreibenden Lehrbücher, wie es etwa das von *Eberth* ist, fehlen; diese Dinge, dort ohne sonderliche Wichtigkeit, erscheinen in diesem Zusammenhange keineswegs wertlos.

Zugleich soll aus praktischen Gründen die von mir angewandte histologische Färbetechnik besprochen werden, die hier gewisse Abweichungen und Ergänzungen zur üblichen Methodik erfahren mußte.

Es handelt sich zunächst um gewisse Unterschiede, die zwischen den Hauptgeweben des Penis, den *Schwellkörpern*, bestehen, und zwar sind, was ich vorwegnehmen will, alle drei, die Corpora cavernosa penis, das Corpus cavernosum glandis und das Corpus cavernosum urethrae histologisch voneinander grundverschieden.

Macht man durch die Glans penis, senkrecht zum Harnröhrenverlauf Durchschnitte, was sich bei der sehr ungleichmäßigen, meist großen Härte des Materials nur mit der Gefriermethode nach gründlicher Formolhärtung erreichen läßt, so findet man bekanntlich dicht vor dem Sulcus coronarius die Möglichkeit, sowohl die Apices der Corpora cavernosa penis, als auch große Strecken des Corpus cavernosum glandis, als endlich auch das Corpus cavernosum urethrae zu treffen (vgl. Abb. 1). Zum genauen Studium der Stützsubstanzen mußte dann zunächst die Bindegewebe und glatte Muskulatur isolierende *van Gieson*sche Färbung angewandt werden, als noch zweckmäßiger erwies sich eine Lithioncarmin-Pikroindigocarminfärbung, eine Modifikation der von *Fraenkel* angegebenen Vierfachfärbung,



Abb. 1. Übersichtsbild. Durchschnitt durch die Glans penis eines 30jährigen Mannes, an dem man alle 4 Schwellkörper, sowie die verschiedenartige Muskulatur erkennen kann.

die ursprünglich die Darstellung der elastischen Fasern gleichzeitig bezweckte, hier aber auch ohne diese auf wertvolle Fährte brachte. Elastinfärbungen mit den üblichen Methoden wurden angeschlossen. Es ergab sich dabei folgendes:

Die *Corpora cavernosa penis*, die ja für die Sexualfunktion des Gliedes die Hauptbedeutung haben, sind an glatter Muskulatur im Verhältnis zu den übrigen Schwellkörpern am reichsten, während in ihnen sowohl das gewöhnliche Bindegewebe als auch das Elastin wesentlich, auch im Vergleich mit jenen, zurücktritt. Hier verhält sich die Muskulatur so, daß sie weniger subendothelial verläuft, sondern den Grundstock der Septa bildet, indem lange, echt interstitielle von feiner Elastica umsponnene Muskelbündel kreuz und quer an vielen Hohlräumen vor-

bei durch das ganze Corpus cavernosum penis ziehen; subendotheliale Muskularis, die etwa der einer Venenwand entsprechen würde, fehlt hier vollkommen.

Im krassen Gegensatz hierzu steht das Verhalten des *Corpus cavernosum glandis*, das ja pilzhutartig, glockenförmig oder umgekehrt trichterförmig den Corpora cavernosa penis aufsitzt; hier ist die bindegewebige Natur des Gewebes neben zum Teil gewaltigem Elastinreichtum stark vorherrschend, während die Muskulatur stark zurücktritt; letztere liegt nahezu ausschließlich subendothelial, ist meist nur dünn. Die Wände der cavernösen Hohlräume bestehen also in der Hauptmasse und in den mittleren Schichten aus Bindegewebe, was übrigens unmittelbar mit der derben Albuginea der Corpora cavernosa penis zusammenhängt (s. unten). Nur dünne subendotheliale, elastinarme Muskelzüge sind entlang den Hohlräumen zu erkennen.

Das *Corpus cavernosum urethrae*, das ebensalls fast keine interstitielle Muskulatur hat, zeichnet sich vor den Nachbarn, besonders dem Corpus cavernosum glandis durch seine sehr starken, rein vaskulären Muskelzüge aus, die aber niemals ringförmigen, sondern immer längsgerichteten Charakter tragen, soweit es sich um Venen handelt; sie liegen keineswegs in überall gleicher Stärke, wie das etwa bei den Nebennierenmark- oder Kremastervenen der Fall ist, um den cavernösen Hohlraum und die Venen herum, sondern engen falzartig das Lumen ein, so daß die bekannten, für das Corpus cavernosum urethrae charakteristischen und nur hier vorkommenden Muskelpolster entstehen, die übrigens strenge von den überall im Penis gelegentlich vorkommenden, mit elastischen Lamellen versehenen, im menschlichen Körper hier einzigartigen arteriellen Intimapolstern zu unterscheiden sind. Der Elastingehalt in diesem Schwellkörper ist noch größer als der des Corpus cavernosum glandis; vornehmlich ist es die Muskulatur, die hier über großen Elastinreichtum verfügt.

Den Corpora cavernosa penis und glandis ist als Stützgewebe eine sehr derbe *Albuginea* beigegeben, die, bald aus feinen, meist aus sehr groben Fasern bestehend, ihres gleichen vergeblich im menschlichen Organismus sucht. Die Beziehungen dieses Bindegewebes zur überall selbständigen Muskulatur der Schwellkörper sind überall sehr innig, weniger im Corpus cavernosum penis, in welches, von einigen größeren Stützbalken abgesehen, nur meist schmale Trabekelchen von der Albuginea in das spezifische Parenchym hineinziehen, als vor allem im Corpus cavernosum glandis, in das die nach vorn sich baumartig verzweigende Albuginea der Penisschwellkörper in breitesten Zügen hineinragt, ein Verhalten, mit welchem gewisse pathologische Altersveränderungen (s. u.) leicht zu erklären sind. Der Harnröhrenschwellkörper hat am wenigsten mit diesem albuginären System zu tun, die Urethra ist

nur locker an jenes angeheftet; nur feinere Fasern ziehen in ihr cavernöses Gewebe von jener aus hinein. Das Elastin der Albuginea ist ebenfalls ungleichmäßig auf die Schwellkörper verteilt, indem die Penisschwellkörperalbuginea recht spärlich, die subepithelial an der Glans stellenweise Coriumfunktion übernehmende Glans albuginea außerordentlich reich an elastischem Gewebe ist.

Überschaut man die Vielseitigkeit dieser speziellen normalanatomischen Befunde, so erkennt man unschwer und hier besonders schön die Richtigkeit der von *Askanazy* erst jüngst betonten Tatsache, daß die Grundsubstanzen der einzelnen Organe den Leistungen ihrer Parenchyme in feinster Weise angepaßt sind; als Beispiele sind dort die Mamma und ihre Metamorphose sowie der gravide Uterus angegeben. Wollte man physiologischen Spekulationen über die Funktionen der einzelnen Penisgewebe nachgehen, so käme man zu höchst verwickelten Vorstellungen, unter denen ich hier nur die hochgradige, durch die Eigenart des Baues bedingte Verschiedenheit der Funktion jedes einzelnen Corpus cavernosum betonen möchte, von der meines Wissens in der bisherigen Literatur nichts erwähnt ist.

Die *Gefäßsysteme* des Penis mit ihren ganz besonderen, in der Penisfunktion bedingten Eigenarten, die oben andeutungsweise erwähnt sind, dürften in ihrem Verlauf und Bau hinreichend bekannt sein; meine Untersuchungen haben für die vorliegende Fragestellung nichts Neues gebracht.

Anders verhält es sich mit dem peripherischen *Nervensystem* des Penis, dessen markhaltige und marklose, meist gemischte Faserzüge allerdings gut bekannt, dessen Endigungen aber nirgends hinreichend zusammenfassend und erschöpfend dargestellt sind, so daß ich ihr Verhalten, schon um *Schurygins* Anschauungen entsprechend kritisieren zu können, eingehender untersuchen mußte.

Sieht man sich in der Literatur nach Darstellungen dieser Endkörper um, so bekommt man den Eindruck einer großen Verwirrung der Begriffe; die Untersuchungen, die größtenteils viele Jahrzehnte zurückliegen, ohne seitdem wieder mit neueren Methoden nachgeprüft zu sein, gipfeln meist in der Auffindung neuer Endigungen unter Anwendung neuer Darstellungsmethoden und in der Einführung neuer Bezeichnungen, die sich oft mit den Namen des betreffenden Autors verbinden, wodurch alles andere eher als Klarheit resultiert.

Ein Teil der Ursachen dieser Verwirrung liegt in der Schwierigkeit der histologischen Technik. Es gab in jener Zeit wenig einfache und gleichzeitig brauchbare Methoden, die die markhaltigen Fasern wirklich spezifisch darstellten, von denen der marklosen ganz zu schweigen. Mit der Einführung der *Spielmeyer*schen Hämatoxylinmethode sind bisher Genitalnerven nicht untersucht, was ich in ausgedehnter Weise vornahm; freilich konnte ich Feinheiten im Bilde erst durch gleichzeitige Gegenfärbungen erzielen, da jene Methode außer den markhaltigen Fasern und Kalk und Horn nur einen kleinen Teil der Blutelemente stark, die Gewebskerne bei genügender Differenzierung ja nur ganz schwach mitfärbt. Es hat mich nicht gestört, daß Kalkablagerungen, etwa in den Wänden arterioskiero-

tischer Gefäße, und verhornte Partien am Epithel mittingiert waren. Meine Gegenfärbungen bestanden zunächst in diffusen Gewebskontrastfärbungen zur Hebung der markhaltigen Fasern durch Pikrinsäure, wobei erstere fast schwarz wurden, ferner mit Pikrinsäurefuchsin und Pikroindigocarmin, wobei gleichzeitig Muskel- und Bindegewebsfasern differenziert vorlagen. Als Kernfärbungen, die sich als durchaus notwendig erwiesen, eigneten sich Vorfärbungen mit Lithioncarmin, noch besser Nachfärbungen mit Alauncarmin, weniger gut das Polychrommethylenblau, das übrigens an Gefrierschnitten auffallend schnell verblich; mit der Zeit ergab sich als am vorzüglichsten eine Nachfärbung mit dem üblichen, intensiv angewandten Eisenhämatoxylin mit anschließender gründlicher Differenzierung und Gegenfärbung mit Eosin, Pikrinsäure oder dem *van Gieson*schen Gemisch; besonders farbenprächtig war eine der *Fraenkel*schen analoge Vierfachfärbung: Lithioncarmin mit scharfer Differenzierung, Spielmeyermethode, Pikroindigocarmin.

Marklose Fasern isoliert darzustellen, ist mir trotz mancher darauf verwandten Mühen am Leichenmaterial nur in bescheidenen Grenzen gelungen, wie ja überhaupt für das peripherische Nervensystem eine geeignete derartige Methode seit langem schmerzlich vermißt wird. Auch ich habe nach der so launischen Bielschowskimethode und einer Reihe von mehr oder weniger unvollkommenen, vielfach höchst unsicheren und komplizierten Modifikationen untersucht, stets mit wenig Erfolg. Nun eignet sich aber auch das meist sehr derbe, bindegewebsreiche Penisgewebe hierfür besonders schlecht, weil hier keine ausreichend dünnen Schnitte, wenigstens beim Erwachsenen, erzielt werden können, und weil bei der enormen Reichhaltigkeit der sich immer mehr oder weniger stark mitfärbenden Bindegewebsfasern von irgendwelchem Hervortreten nervöser Elemente keine Rede sein kann. Neues konnte ich also hier nicht erreichen, was für diese Arbeit meines Erachtens auch ohne sonderliche Bedeutung ist. Ich fand allerdings die von *L. R. Müller* dargestellten intracorpusculären Fasern, sowie die gute Färbbarkeit der Ganglienzellen der Endkolben (s. u.).

Nur zwei stark voneinander verschiedene Arten von Nervenendigungen konnte ich mit Regelmäßigkeit bei meinen an Zahl nicht geringen Untersuchungen feststellen, einmal die Vater-Pacinischen Körperchen, dann die *Meißner*schen Endkolben, von denen jetzt die Rede sein soll.

Wie in anderen Regionen des Körpers findet man die *Vater-Pacini*schen *Körper*[1]) auch am Penis nur im lockeren Bindegewebe, so besonders unter dem Corium der Penishaut, ferner in besonderer Reichhaltigkeit in den bindegewebigen Spatien seitlich der Urethra außerhalb ihres Schwellkörpers und schließlich an den Apices der Penisschwellkörper, also in der Höhlung des Corpus cavernosum glandis; die letztere Lokalisation ist bisher gar nicht beschrieben, aber für die Penispathologie von gewisser Bedeutung (s. u.); vereinzelt kommen sie auch im Septum intercavernosum vor. — Ich muß sie einstweilen, wenn überhaupt (*Gegenbaur* gibt für sie der Vorstellung Raum, daß sie Nervendurchtrittskörperchen seien), als Endigungen markloser Fasern ansehen, da es mir weder hier noch sonst im Körper gelang, markhaltige Fasern an sie herantreten zu sehen.

[1]) *Vater*, geb. 1684, gest. 1751. *Pacini*, geb. 1812, gest. 1883.

Besser geklärt ist der Zusammenhang mit dem Nervensystem bei den *Meißner*schen *Endkolben.* Sie liegen nur an der Oberfläche in den Spitzen des Papillarkörpers, also dicht unter dem Epithel. Bei einiger Geduld, genügender Anzahl von Schnitten und richtiger Auswahl des Materials gelingt es leicht und regelmäßig, eine markhaltige Faser nach einigen Schlängelungen, eventuell auch um das Körperchen herum, an solchen Kolben heranziehen zu sehen. Der Endkörper selbst hat eine ovale oder kugelige Gestalt, ist nicht selten etwas gelappt, zuweilen liegen die Läppchen wenig getrennt voneinander; dabei kann man dann bei scharfer Kernfärbung deutlich die zuweilen dachziegelartig sich deckenden und über einander greifenden, endothelartigen Hüllenzellen, die gewisse Ähnlichkeit mit den Korbzellen der Ganglienzellen haben, erkennen, kann auch im Zentrum ein feinstkörniges Protoplasma mit allerdings viel schwächer färbbaren, oft langgestreckten Kernen feststellen (vgl. Abb. 2). — Diese Körper finden sich in jedem Schnitt durch die Glans über dieselbe gleichmäßig verteilt, in einer Zahl von 2—3, sowie sehr viel seltener und nur gelegentlich, allerdings viel kleiner in der Penishaut, sind auch an der Fußsohle, ebenfalls in kleineren Ausmaßen, solche von mir gefunden worden[1]); einschneidende Unterschiede im Aufbau oder in der Zahl der herantretenden Nervenfasern, wie das in der Literatur zuweilen behauptet wird, konnte ich nicht feststellen und fasse die hauptsächlich in der Glans gefundenen Gebilde als etwas große

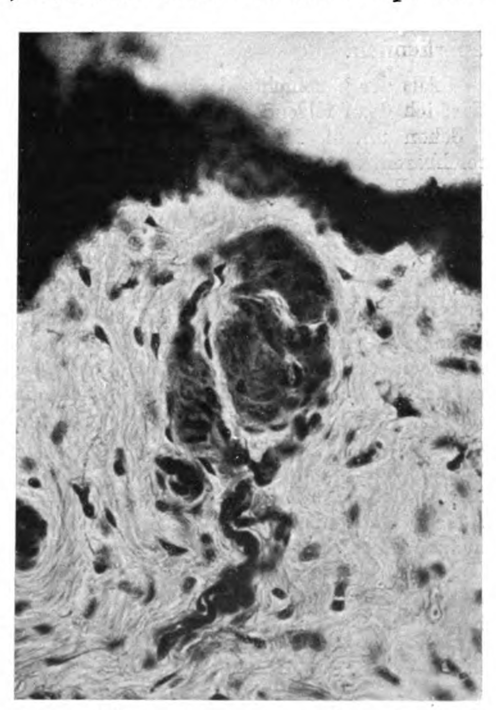


Abb. 2. Mittels *Spielmeyer*scher Methode und Pikrinsäure-Gegenfärbung tingierter Endkolben dicht unter dem Epithel der Glans eines 43jährigen Mannes. Man erkennt die herantretende, nur wenig geschlängelte Nervenfaser, ferner die Zusammensetzung aus einzelnen Läppchen, die außen von endothelartigen Deckzellen umgeben sind und innen große, protoplasmareiche und mit weniger scharf färbbaren, länglichen Kernen ausgestattete Zellen aufweisen.

[1]) Dieselben stellte *Unna*, wie ich nachträglich ersehe, mit einer eigenen Methode dar und gibt, ohne daß mir das vorher bekannt war, eine Abbildung in Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. 1923 (*Fraenkel*-Festschrift).

*Meißner*sche Körperchen und als Endigungen markhaltiger Nervenfasern auf. — Die Gesamtzahl derselben ist hier im Vergleich zu der im übrigen Körper eine enorm große, was natürlich physiologisch von einschneidenster Bedeutung ist.

Andere Nervenendkörper, die übrigens bisher nur an Tieren, besonders an Kaninchen, festgestellt sind, kann ich nach meinen Untersuchungen für den menschlichen Organismus, wenigstens am Penis, nicht anerkennen.

Aus der Geschichte der bisherigen Untersuchungen über diesen Gegenstand darf ich dazu folgendes erwähnen:

Schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts sind in heute kaum mehr erreichbaren, kleineren Zeitschriften[1]) Befunde von ***Krause***, ***Bense***, ***Finger***, später von ***v. Planner***, ***Timofeew***, ***Slavunos***, ***van de Velde***, ***Renvier*** und ***Dogiel***, endlich von ***Retzius*** mitgeteilt, Arbeiten, auf die die üblichen Lehr- und Handbücher, wie die von *Gegenbaur*, ***Eberth*** und *Stöhr*, anscheinend ohne eigene Untersuchungen, in oft verschiedener Weise rekurrieren.

Dabei findet sich häufiger die Bezeichnung „Genitalnervenkörperchen“ für Gebilde, die ***W. Krause*** als Agglomerate von Endkolben auffaßt; nach *Stöhr* liegen diese ganz unabhängig von den *Meißner*schen Endkolben in der Tiefe des Coriums in verschiedener Entfernung von der Pars papillaris — die gegebene Beschreibung paßt höchstens auf die sehr häufigen Querschnitte markhaltiger Bündel, in denen oft kurze varicöse Anschwellungen der Scheide ein ähnliches Bild machen können; nicht anders möchte ich die von ***Retzius*** gegebene, offenbar handgezeichnete Abbildung (siehe ***Eberth***) auffassen, der in der Glans des Kaninchens mit vitaler Methylenblaufärbung Nerven mit feinen Verzweigungen darstellt, die mit einer zelligen Hülle umgeben sind; ein ganz ähnliches Bild fand ich gelegentlich bei kleinen Kindern, wo ich sie als junge Nervenbündel auffassen mußte.

Die in den Septen der Corpora cavernosa penis verlaufenden marklosen Fasernetze (*Slavunos*, *Timofeew*) sowie die terminalen, intraepithelialen Netze (***Retzius***) habe ich am menschlichen Leichenmaterial aus den oben beschriebenen Gründen nicht darstellen können.

Bleibt noch über die *Epithelien* einiges zu sagen, was in der Literatur wenig zum Ausdruck kommt und doch in diesem Zusammenhang nicht unwesentlich erscheint:

Die *Urethralschleimhaut*, die bekanntlich in der Fossa navicularis Plattenepithel trägt, das nach der Pars cavernosa zu scharf in ein Übergangsepithel und bald schnell in ein mehrschichtiges, dünnes Cylinderepithel mit Flimmerbesatz übergeht, sitzt ja im größten Bereiche der Pars pendula penis der bindegewebigen Hülle des Corpus cavernosum urethrae unmittelbar ohne Zwischenlagerung von wesentlicher Albuginea oder Muskulatur auf; nur liegt die Schleimhaut der Fossa den sich bis hierher erstreckenden Albugineaausläufern, denen

---

[1]) *Dogiel*, Anat. Anz. **25**, 558. 1904. — *Finger*, Arch. f. mikroskop. Anat. **31**. 1887. — *Krause*, Zeitschr. f. rat. Med. 3. R. **5**. 1858; **33**. 1868; **28**. 1868. — ***Retzius***, Biol. Untersuchungen. Neue Folge. **5**, 24. 1893. — *Slavunos*, Anat. Anz. **9**, Nr. 1 und 2. — *Timofeew*, Anat. Anz. **9**, 342; **11**, 44. — *Van de Velde*, Anat. Anz. **31**, 621.

hier jeder cavernöse Charakter fehlt, ohne Muscularis an; eine solche findet sich bekanntlich nur in der Pars membranacea und Pars prostatica, die innen unwillkürlich, außen willkürlich innerviert ist. Die nahen Beziehungen des weitaus größeren Schleimhautbereiches zum Corpus cavernosum urethrae sind für die Pathologie von Wichtigkeit. — Die schleimbildenden Drüschen der Harnröhre, die ja als *Littré*sche bezeichnet werden, finden sich ausschließlich in dem von cavernösem Gewebe umgebenen Gebiete der Harnröhre, sie liegen in jeder Entfernung vom Epithel und reichen gelegentlich dicht an die das cavernöse Gewebe umgebende, cylindrische Bindegewebsgeflechte heran. Die „intraepithelialen Cystenbildungen" *Eberths*, die ebenfalls Schleim produzieren und als vacuolisierte Becherzellen aufzufassen sind, liegen vornehmlich im hinteren Teile der Pars pendula. — Markhaltige Nervenfasern gibt es in der Urethra und ihrem cavernösem Gewebe kaum.

Das *Epithel* der *Glans* ähnelt im Bau, von der normalerweise hier nicht vorhandenen Verhornung abgesehen, der Haut sehr stark, sitzt, wie jene, derben kollagenen Fasern auf, die aber ihrerseits im Gegensatz zu den gleichen Elementen der Haut in sehr festem, keine Verschieblichkeit zulassenden Kontakt mit den tieferen Schichten, also mit der Albuginea penis selbst stehen. — Die subepithelialen Schichten zeichnen sich aus durch sehr starken Gefäß-, vor allem Capillarreichtum, der auch der Glansoberfläche die rote Farbe und die schleimhautähnliche Beschaffenheit verleiht.

Das an Nervenfasern sehr reiche, stark faltige *Praeputium* und die *Penishaut* sind außer gewisser, stärkerer Pigmentierung und dem reichlicheren Gehalte an *Vater-Pacini*schen Körperchen, die man in dem lockeren, besonders dehnbaren Bindegewebe findet, der übrigen Körperhaut analog gebaut.

Alle diese anatomischen Tatsachen, die selbst in den speziellsten Lehrbüchern entweder in praktisch unnötiger Breite geschildert, vielfach aber nur gestreift sind, ja meist völlig fehlen, und großenteils, als unwesentlich, gar nicht untersucht sind, mußten hier eingehend besprochen werden, da sonst die nun folgenden Kapitel über das Wachstum und die Altersveränderungen des Penis an Deutlichkeit stark gelitten haben würden.

B.

Während über die postfötale, praktisch nicht unwesentliche normale und sogar pathologische Entwicklung der männlichen Keimdrüse bis zur Pubertät einige Untersuchungen vorliegen, fehlen solche für viele Organe des Körpers, so auch für das männliche Glied meines Wissens vollständig. — Naturgemäß muß man derartige Untersuchungen einer Bestimmung der Altersveränderungen vorausschicken, einerseits, um gewisse greifbare Anhaltspunkte für die vollendete Pubertät zu

haben, andererseits um nicht in die Gefahr zu kommen, für das betreffende Alter physiologische Befunde als krankhafte oder gar frühzeitige Alterserscheinungen anzusehen, wie das z. B. *Schurygin* offenbar unterlaufen ist (s. u.).

Askanazy hat in der schon erwähnten Arbeit darauf hingewiesen, daß die *Grundsubstanzen* der einzelnen Organe „selbst für periodische Funktionen weitblickend vorgebildet seien“; der Uterus ist gewiß das treffendste Beispiel dieser Art; ausnehmend gut eignet sich zum Beweise jedoch auch das Verhalten des Penis, in welchem, wie im folgenden gezeigt werden soll, postfötal die Gewebe allmählich zu einer höchst vollkommenen Zweckmäßigkeit heranreifen, um erst zur Zeit der Pubertät, auch rein anatomisch betrachtet, diejenige Struktur zu erlangen, die uns, soweit anatomische Betrachtung das ermöglicht, für die Penisfunktion allein geeignet erscheinen kann; in welcher Weise dann später der Abbau der Funktionsmöglichkeit vor sich geht, soll dann in dem dann folgenden Kapitel gezeigt werden.

Was zunächst wieder die *Corpora cavernosa* anbetrifft, so ist die für den Erwachsenen oben beschriebene Norm für das Corpus cavernosum penis mit reichlicher interstitieller Muskulatur und für das Corpus cavernosum urethrae mit reichlicher Gefäßmuskulatur beim Foetus und kleinen Knaben wohl gewahrt, aber das Corpus cavernosum glandis verhält sich insofern vor der Pubertät anders, als hier noch einige interstitielle Muskelzüge von den Apices der Penisschwellkörper aus in die Glans fächerförmig hineinziehen, die beim Erwachsenen fehlen; diese Muskelfasern sind, wie die Albuginea der Glans, vielleicht als embryonale Reste ihrer interstitiellen Muskularis aufzufassen. — Gleichzeitig fehlt beim Neugeborenen die Gefäßmuskularis in der Glans vollkommen; sie ist durch einen pericavernösen Zellreichtum angedeutet. — Zur allmählichen Rückbildung der interstitiellen und langsamen Ausbildung der Gefäßmuskulatur gebraucht der Organismus die Zeit bis zur Pubertät, mit deren Eintritt erst die oben geschilderte Norm erreicht ist, eine Tatsache, welche, bisher unbekannt, die von dem Bau der Glans naturgemäß wesentlich abhängige Immissio erst zur Zeit der Pubertät möglich erscheinen läßt; denn erst durch die Regulation des Gefäßtonus und Stabilisierung ihrer Stützsubstanzen kann die zur normalen Funktion notwendige Starrheit der Penisspitze gewährleistet werden.

Auch die *Albuginea* legt bis zur Pubertät einen charakteristischen Werdegang zurück: zellreich, feinfaserig, gefäßarm und unverhältnismäßig dick, behält sie bis an das Ende des zweiten Lebensjahrzehntes heran ihren embryonal monotonen Bau, auch sind in der ersten Kindheit peripherisch in den Glanssepten gelegentlich embryonale großzellige Herde nachweisbar, aus denen sich vermutlich Ge-

fäßchen entwickeln. Später, etwa zur Zeit der Pubertät, wandelt sich nun dieses Gewebe ziemlich plötzlich in ein fast gefäßloses, meist sehr zellarmes, grobhyalines, dickfaseriges Bindegewebe um. Nur eine Abweichung von dieser Regel konnte ich in einem Falle von Status thymicolymphaticus bei einem 30 jährigen Manne feststellen, dessen Albuginea im Verhältnis zu der seiner Altersgenossen sehr kernreich und feinfaserig war. Die also normale „Sklerosierung", die schon von *Schurygin* gesehen, von ihm aber als Altersveränderung beschrieben wurde, muß ich als physiologisch bezeichnen, und man geht wohl nicht fehl, dieser Umbildung zur Zeit der Pubertät gewisse funktionelle Bedeutung für den Träger zuzuschreiben.

An den *Gefäßen*, die im Penis der Kinder besonders reichlich sind, haben sich Besonderheiten bis zur Pubertät nur insofern ergeben, als sich lumenlose und sehr englumige, bäumchenförmige Capillarsprossen besonders in Schleimhautnähe sehr lange in diesem entwicklungsfähigen Stadium halten, während sie sich im übrigen Organismus schneller in größere und kleinere differenzieren. Über die Wände der cavernösen Hohlräume ist oben gehandelt, ohne daß an dieser Stelle noch Nachträge zu machen wären. Für die großen Arterien muß erwähnt werden, daß die elastischen Intimapolster erst nach Eintritt der Pubertät von mir gesehen worden sind, was auch *Eberth* angibt.

Eine eingehende Darstellung verlangt wieder die Entwicklung des *Nervensystems*: Die markhaltigen Fasern, die in anderen Organen (ich habe adventitielles Gewebe der Aorta, die Nebennieren, die Samenblasenwand und die Vagina zu anderen Zwecken hierauf untersucht) nur einen kleinen Teil der Nerven ausmachen, sind im Penis in außergewöhnlicher Reichlichkeit vorhanden, was man daraus ersehen kann, daß nahezu alle Fasern eines größeren Nervenstämmchens die positive *Spielmeyer*färbung ergeben, während sonst ja nur einzelne Fäserchen blau erscheinen, daß ferner sehr viele einzelne Fäden in den tieferen Schleimhautlagen, wenigstens an der Glans zu finden sind. Beim Neugeborenen ist die Markscheide nur streckenweise, und zwar vornehmlich an den größeren Stämmchen ausgebildet, feinere Schleimhautästchen fehlen noch völlig und auch die größeren Äste nehmen die Farbe nicht so leicht und scharf an, wie beim Erwachsenen, auch geht die Farbe oft schnell in nur wenig angesäuertem Alkohol, ja sogar im Xylol verloren; immerhin findet man die Hauptnervenstämme gut tingiert, ebenso die sehr reichlichen feinen Fasern des Präputiums des Neugeborenen, deren Zahl bis zum dritten Lebensjahre sehr groß geworden ist.

Bei 2—3 jährigen, schlecht genährten Knaben fand ich, übrigens mehr zufällig, deutlich positive Eisenreaktion an den größeren Nervenstämmchen, eine Erscheinung, über deren Ursache ich bisher nicht zu abschließendem Urteile gekommen bin; gewisse Zusammenhänge mit der gleichzeitig bestehenden Anämie mögen vorhanden sein.

Es fehlen also beim Kinde vielfach die Markscheiden der feinen, später markhaltigen Haut- und vor allem Glansepithelfasern, so daß es an sich schwer ist, beim Kinde etwaige *Meissner*sche Endkolben zu finden. Letztere aber sind beim Kinde, noch nicht einmal an der Glans, mit starken Kernfärbungen, die sich sonst zu ihrer Darstellung eignen (s. o.), darstellbar; nur findet man an den Stellen ihrer normalen Lokalisation, also in den Spitzen des Papillarkörpers, gelegentlich kleine, unscharf begrenzte Zellanhäufungen, die vielleicht Vorstufen der Endkolben darstellen. Als Ausnahme fand ich schon bei einem 11jährigen Knaben reichliche *Meissner*sche Körperchen neben einigen solchen Bildungsherdchen; sonst waren sie erst vom 18. bis 22. Lebensjahre an regelmäßig in einer Form nachweisbar, wie ich sie oben beschrieben habe; eine weitere Ausnahme nach der anderen Richtung hin machte der schon erwähnte, sehr genau untersuchte Fall von Status thymicolymphaticus bei einem 30jährigen, bei dem sich keine Endkolben fanden. Die bisher ebenfalls unbekannte Feststellung, daß im allgemeinen erst mit beginnender Pubertät die ausgebildeten *Meissner*schen Körperchen nachweisbar sind, halte ich nicht für unwesentlich, zumal im Vereine mit den übrigen Befunden an Kindern. — Die *Vater-Pacini*schen Körperchen sind im lockeren Unterhautgewebe leicht und in großer Zahl nachweisbar, da sie schon beim Neugeborenen in ihrer Größe nur wenig hinter den gleichen Organen der Erwachsenen zurückstehen, so daß sie hier natürlich scharf hervortreten; weniger groß sind sie in der Albuginea in der Nähe der Apices der Corpora cavernosa penis.

Vom *urethralen* Gewebe soll hier nur kurz erwähnt werden, daß die übrigens nur in der pars pendula vorkommenden *Littré*schen Drüsen beim Kinde, zumeist nach dem Septum intercavernosum zu liegend und oft bis an jenes heranreichend, in einer Größe entwickelt sind, die mit den Verhältnissen des Erwachsenen stark kontrastieren und auch hier schon gut färbbaren Schleim produzieren. Besonderheiten bietet auch das Glansepithel beim Kinde kaum, gegenüber anderen kindlichen Vorgängen bis zur Pubertät; das Epithel ist viel lockerer, das innere Präputialblatt ist zellig mit dem Epithel der Glans verbunden (vgl. Abb. 3); nur stellenweise ist, besonders in der Nähe des späteren Sulcus coronarius, eine Lösung durch Abstoßung von Flüssigkeit und durch geringe Hornbildung entstanden, so daß Hohlräume erkannt werden, die auf den Penislängsschnitten als runde Lücken erscheinen.

Etwas, bisher in dieser Form nicht Bekanntes, ist dann endlich eine Eigenart der jugendlichen *Penishaut*; in ihren tieferen Gewebslagen erscheinen, anscheinend erst kurz nach der Geburt, Mastzellen in einer Reichhaltigkeit, wie sie meines Wissens bisher sonst nirgends für den jugendlichen Organismus beschrieben sind; offenbar mit einer gewissen

Reservefunktion ausgestattet, wie das für sie überhaupt des öfteren vermutet wurde, liegen sie sowohl an den inneren, wie äußeren Präputialblatte, (vgl. Abb. 4) in der Nähe der Umschlagsfalte zur Glans besonders reichlich. Sie bleiben bis zur Pubertät in großer Menge erhalten, um plötzlich, von seltenen Fällen abgesehen, in geschlechtsreifem Alter an Menge ganz bedeutend abzunehmen. Ich möchte ihnen also eine örtlich beschränkte Reservefunktion zuschreiben, ohne jedoch exakte Gründe hierfür angeben zu können.

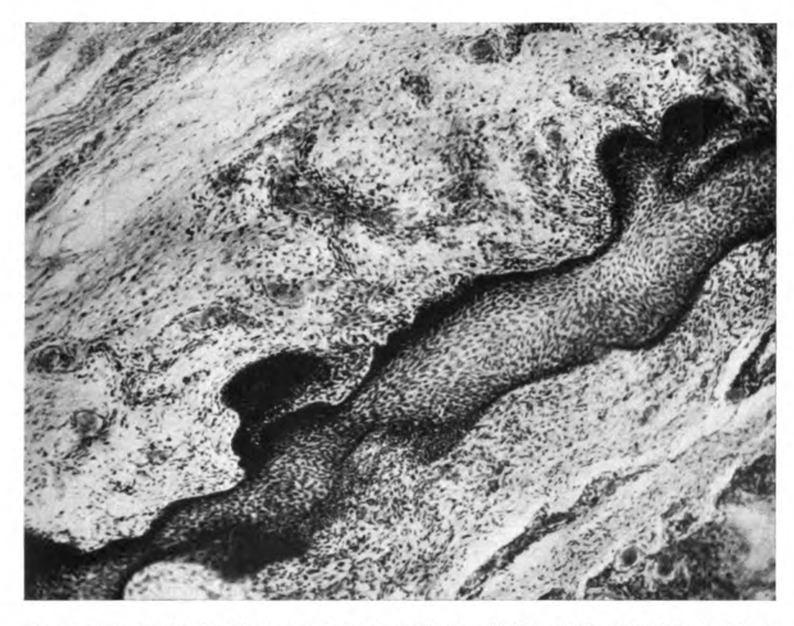


Abb. 3. Ein mit der Polychrommethylenblaumethode gefärbter Gefrierschnitt in der Längsrichtung durch die vom Präputium bedeckte Penisspitze eines 6 Monate alten Kindes. Oben links liegt das innere Blatt des Präputiums, das überall reichliche Mastzellen aufweist. Rechts unten liegen die obersten Schichten der Glans, die man noch an den rechten unteren Winkel liegenden, angedeuteten kavernösen Hohlräumen erkennt. Der dazwischen liegende Epithelzug stellt die noch zellige Verbindung zwischen Glans und Vorhaut dar, deren Zellen in der Mitte zwischen beiden Häuten stark aufgelockert sind.

Alles in allem betrachtet, spielen sich bis zur Pubertät somit im Penis reichliche Veränderungen ab, die vornehmlich im Corpus cavernosum glandis von statten gehen; das embryonale Gewebe der gesamten Albuginea wandelt sich sklerotisch um; das Nervensystem, besonders die *Meissner*schen Körperchen entwickeln sich erst sehr spät; die Penishaut zeigt bis zur Pubertät sehr reichliche Reservezellen.

Übersieht man alle diese Beobachtungen, so muß man den Eindruck eines höchst komplizierten, aber in geregelten, wenn auch nicht immer gleichmäßigen Bahnen verlaufenden Bildungsmechanismus des mensch-

lichen Gliedes haben, der erst mit eingetretener Pubertät bis zu einem gewissen Abschluß kommt; hier ist erst das erreicht, was man in der Norm beim erwachsenen, geschlechtsreifen Individuum vorfindet, was ich im Eingangskapitel zu skizzieren versucht habe.

C.

Geht man nun auf das eigentliche Thema dieser Arbeit, auf die Zeichen des Alters am menschlichen Penis ein, so muß die einzige, bisher

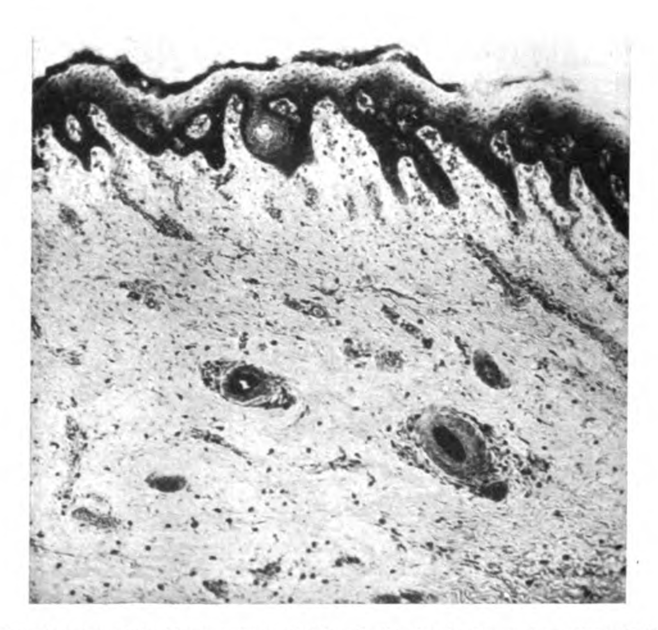


Abb. 4. Polychrommethylenblaugefärbter Gefrierschnitt durch das äußere Präputialblatt eines 7 Monate alten Kindes. Man erkennt über Corium und tiefere Hautschichten verteilt reichliche Mastzellen, die sich als große dunkle Punkte, besonders um das getroffene Lanugohaar herum deutlich abheben.

über diesen Gegenstand erschienene Arbeit aus dem Jahre 1900, die des russischen Autors *Schurygin*, eine besonders eingehende Kritik erfahren. Außerdem sollen neue, eigene Beobachtungen eingehende, Berücksichtigung finden.

Aus dem mehrfach erwähnten, heute etwas veralteten Aufsatze *Schurygins* müssen zunächst einige dort als Altersveränderungen beschriebene Befunde gestrichen werden, die einer strengen Kritik nicht standhalten: das ist die Sklerosierung des Albugineabindegewebes, die, wie ich bewiesen habe, mit dem Eintritt der Pubertät physiologisch ist und deshalb keine Alterserscheinung darstellt. Auf seine anderen

Befunde gehe ich später ein. — Als einfache Altersveränderung auszuschließen ist meines Erachtens ferner die sog. Induratio penis plastica[1]), eine Krankheit, die anscheinend sehr selten ist, über die ich auch keine eigenen Erfahrungen habe.

Aus der etwa 20 Fälle umfassenden Literatur entnehme ich folgende Auffassung über diese Erkrankung, die sich anscheinend außerhalb der Corpora cavernosa abspielt: Bei Leuten meist höheren Alters, gelegentlich aber auch bei jüngeren Leuten (*Sonntag* erwähnt einen 35jährigen Musiker) treten, meist innerhalb weniger Jahre, zumeist am Penisrücken, und zwar gern dicht hinter der Glans oder an der Peniswurzel, durchschnittlich etwa einpfennigstückgroße, derbe Platten auf, die sich gelegentlich auch strangförmig zwischen die Corpora cavernosa penis fortsetzen können. Die genaue anatomische Lage der erkrankten Schicht wird sehr verschieden angegeben; einige Autoren, wie *Posner* und *Frangenheim*, verlegen die verhärteten Partien zwischen Haut und Albuginea, andere, wie *Sonntag*, *Sachs* und *Waelsch*, in die Albuginea und das Septum intercavernosum selbst, *Siegmund* „an oder in die Schwellkörper". Diese Angaben entbehren der Einheitlichkeit. Ebenso verschieden ist die mutmaßliche Ätiologie dieser teils als nicht entzündlich (*Sachs*, *Rotschild*, *Wiedhopf*), teils als chronisch entzündlich (*Waelsch*) angesehenen Erkrankung: Die einen (*Waelsch* und *Posner*) denken an Trauma, Gonorrhöe und Lues, *C. Kauffmann* hält Gicht für bedeutungsvoll, *v. Pitha* endlich führt diese Bildungen auf ehemalige umschriebene Blutextravasate zurück. Alle Autoren betonen die Kalkablagerung und Verknöcherung als das wesentlichste des Prozesses. Diese Tatsache an sich spricht sehr für die Erklärung der Induratio penis plastica *v. Pithas* aus Extravasaten, die übrigens gerade an den Stellen der größten Venengeflechte auftreten; denn man weiß in der allgemeinen Pathologie, daß gerade solche zu Kalkablagerung und Knochenbildung neigen (vgl. *Volkmann*), daß auf diese Weise blutgefäßreiche, zu Blutungen neigende Bezirke, wie z. B. das Ovarium und Laparotomienarben solche Ossifikationen nicht selten aufweisen können. Jedenfalls scheinen die Ursachen eher lokal bedingt zu sein, als auf Grund allgemeiner Alterserscheinungen zu entstehen.

Unter diesen Einschränkungen können dann die Altersveränderungen der einzelnen Penisgewebe besprochen werden, was in etwa gleicher Reihenfolge, wie in den vorigen Kapiteln, erfolgen mag.

Zunächst über die *Corpora cavernosa*, die im Penis naturgemäß die größte Rolle spielen. Eine wesentliche Frage, die zunächst zu untersuchen war, ist die nach dem Verhalten der glatten Muskulatur, die, wie ich oben zeigen konnte, in den einzelnen Corpora cavernosa in ganz verschiedener Menge und Anordnung beim ausgewachsenen Individuum zu finden ist. *Schurygin*, der übrigens diese Verschiedenheit gar nicht kennt, spricht von einem Schwinden der Muskulatur, die

[1]) *Frangenheim*, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **90**, 4—6. 1907. — *Kauffmann, C.*, Dtsch. Chirurg., Lief. 50a. — *Posner*, Berlin. klin. Wochenschr. **36**, Nr. 24. 1899. — *Rotschild*, Zeitschr. f. Urol. 1922, H. 11, S. 490. — *Sachs*, Arch. f. Dermatol. u. Syphilis **85**, 1—3, S. 53. 1907. — *Sachs*, Wien. klin. Wochenschr. **13**, 5. 1901. — *Sonntag*, Med. Ges. Leipzig; zitiert Münch. med. Wochenschr. 1922, Nr. 35. — *Sonntag*, Arch. f. klin. Chirurg., Festschr. f. *Payr* **117**. 1921. — *Waelsch*, Münch. med. Wochenschr. **53**, Nr. 41. 1906. — *Wiedhopf*, Beitr. z. klin. Chirurg. **121**, Nr. 3. S. 712. 1921.

häufig eine fettige Metamorphose erleide, um dann schließlich durch Bindegewebe ersetzt zu werden. Davon habe ich mich bei meinen doch etwa doppelt so zahlreichen Untersuchungen niemals überzeugen können. Allerdings konnte ich gewisse senile Atrophien feststellen, die in einer übrigens bis ins höchste Alter ohne Pigmentablagerung einhergehenden, einfachen Verkleinerung, Verkürzung und Verdünnung der einzelnen Fasern besteht; dies ist zu beweisen an der Form der Muskelkerne, die im Gegensatz zu der sehr langgestreckten geraden, lanzettähnlichen Form der Ausgewachsenen im Alter korkzieherartige Windungen mit ziemlicher Konstanz aufweisen, was jedoch nur für die interstitielle Muskulatur der Corpora cavernosa penis zutrifft. Immerhin ist diese Atrophie nie hochgradig, von einem Ersatz durch Bindegewebe kann ich in keinem Falle sprechen, höchstens von einem reichlichen Vorhandensein des die Muskelfasern normalerweise umgebenden Bindegewebes. Betrachtet man aber die Gesamtheit der Muskelveränderung, so ist leicht zuzugeben, daß erhebliche funktionelle Beeinträchtigung die Folge sein kann. — Die Gefäßmuskulatur des Corpus cavernosum glandis und des Corpus cavernosum urethrae unterliegt nach anfänglicher Verdickung und gewaltigem Elastinreichtum ebenfalls atrophischen Zuständen, aber in geringerer Weise, am wenigsten im letztgenannten Schwellkörper; in ersterem nimmt das ja von der Albuginea abstammende (s. o.), zwischen den Hohlräumen liegende Bindegewebe einen immer gröberen Zustand an, sodaß die Septen, zumal bei atrophierter Wandmuskulatur, vielfach im Alter recht breit erscheinen.

Einer Beurteilung der Corpora cavernosa im Alter eine etwa verschiedenartige Weite ihrer Hohlräume zugrunde legen zu wollen, trifft deshalb auf unüberwindliche Schwierigkeiten, weil ja das Corpus cavernosum penis eine Muskulatur besitzt, die der Leichenstarre unterworfen ist, weil ferner der Penis der Leichen im ganzen in den verschiedenartigsten Füllungszuständen zur Untersuchung kommt. Ähnliches trifft auch für das muskelreiche Corpus cavernosum urethrae zu. Nur das noch übrigbleibende Corpus cavernosum glandis kann in dieser Weise mit Erfolg zur Untersuchung herangezogen werden, da in ihm im Alter eine hochgradige Starrheit der Wände statthat, und die sehr spärliche subendotheliale Muskulatur auf die Weite der Hohlräume keinen großen Einfluß hat. Die bei Jugendlichen nahe der Oberfläche liegenden, meist recht engen Hohlräume können im Alter sehr stark dilatiert sein, eine nicht selten sehr hochgradige Veränderung, die dann auch gelegentlich die zentraler liegenden Hohlräume betrifft; die trennende Wand wird stellenweise sehr dünn, die in ihr liegenden Gebilde, wie Nerven und Gefäße können stark gedrückt werden; vorwegnehmen will ich hier das Verhalten der *Vater-Pacini*schen Körperchen,

die nicht mehr ihre rundovale Form haben, sondern stark verzogen sein können (vgl. Abb. 5).

Echte interstitielle „Cavernitis" oder sonstige Infiltrate sah ich nie; sie gehört auch nicht zu den Alterserscheinungen, sondern tritt im Anschluß an Gonorrhöe (*Selenew, Sonntag*) oder nach Trauma (*Malgaigne, Sachs*) auf und bedingt u. U. partielle Verkürzung des ganzen Gliedes, wie bekannt. — Die übrigens hierfür von französischer Seite eingeführte Bezeichnung „Penitis" halte ich wegen ihrer Ungenauigkeit für schlecht.

Das Verhalten der *Gefäße*, dem *Schurygin* übrigens die vorzüglichste Bedeutung im Alter beimißt, soll hier wegen des dichten physiologischen



Abb. 5. Mittels *Spielmeyer*-Färbung und mit *van Gieson*-Gegenfärbung tingierter Gefrierschnitt durch das Corpus cavernosum glandis eines 62jährigen Mannes. Die Hohlräume sind sehr ungleich weit. Die Wände bestehen aus derbem Bindegewebe, das ein markhaltiges Nervenstämmchen (oben) und ein Gefäßchen (rechts unten) eingekeilt hat. In der Mitte liegen 2 stark verzogene *Vater-Pacini*sche Körperchen.

und auch lokalen Zusammenhanges mit den Corpora cavernosa besprochen werden, aber nur insoweit, als sie nicht zu den Epithelien und deren Unterlagen gehören: die Arteria dorsalis penis sah ich makroskopisch in allen meinen Fällen normal, auch bei hochgradiger sonstiger Arteriosklerose; die kleineren Gefäße zeigen jedoch recht häufig, übrigens im Gegensatz zu denen des Hodens, besonders da, wo sie in der Albuginea verlaufen, hyaline Umwandlungen ihrer Muskulatur, auch Verfettungen und Kalkablagerungen in ihrer Wand, sodaß auch Lumenverengerung vorhanden war; eine echte Endarteriitis, wie *Schurygin* das häufig gesehen hat, fand ich niemals, — ich vermute, daß hier eine Verwechselung mit den normalerweise im Penis nicht selten vorhandenen,

jene vortäuschenden, arteriellen Intimapolstern vorliegt. Eine Behinderung des Zuflusses zu den so reichlich versorgten Corpora cavernosa durch solche Veränderungen kann meines Erachtens nicht allzu bedeutungsvoll sein, wobei ich allerdings die Capillaren der Schleimhaut ausnehme.

Über die Altersveränderungen in der Wand der cavernösen Hohlräume und an den großen Venen siehe oben. — Capillaren zwischen den Arterien und cavernösen Hohlräumen einerseits, sowie zwischen den letzteren und den ableitenden Venen andererseits gibt es ja nicht.

Thrombosierungen in den Corpora cavernosa, die *Schurygin* als häufige Alterserscheinungen ansieht, konnte ich niemals allein durch das Alter bedingt auffassen, sondern fand in allen derartigen Fällen lokale oder allgemeine Ursachen; die Thrombosen bei Verletzungen und lokalentzündlichen Veränderungen der Harnröhre im Corpus cavernosum urethrae sind nichts Besonderes; sie vermitteln bekanntlich die Allgemeininfektion des Körpers; Thrombosen der Corpora cavernosa penis kommen ja ferner auch bei Leukämien häufiger zur Beobachtung.

Die *Albuginea*, die, wie oben erwähnt, schon zur Zeit der Pubertät sehr kernarm, grobfaserig und hyalin aussieht, hat, ohne daß eine erhebliche, meßbare Verdickung erfolgt, im Alter in den dem Corpus cavernosum penis zugewandten Lagen eine halskrausenartige Schlängelung, während außen gewisse kreuz- und querverlaufende Faserung erkennbar wird, die von der ursprünglichen Parallelfaserung ziemlich stark abweicht. Das mit ihr unmittelbar zusammenhängende Septumgeflecht des Corpus cavernosum glandis, was durch Dilatation seiner cavernösen Hohlräume offenbar stark komprimiert wird, verändert sich in gleichem Sinne; das perivasculäre und perineurale Bindegewebe wird sklerotisch, schrumpft offenbar später stark, so daß also Gefäße und Nerven eingekeilt werden. Die Lumina der ersteren sind oft nur sehr enge, so daß der Zufluß zum Glansepithel behindert ist; die gröberen Nervenstämme zeigen auch mancherlei Eigenart: in jüngeren Jahren von Fettgewebe vielfach umscheidet, liegen sie später in zum Teil sehr dicken, ringförmigen Bindegewebsfasern fest eingehüllt; einzelne ihrer Fasern, die sämtlich in der Jugend markhaltig sind, verlieren ihre Markscheide, so daß im *Spielmeyer*-Präparat Lücken auftreten. — Über die *Vater-Pacini*schen Körperchen s. o. — Das subepitheliale Bindegewebe der Glans verhält sich übrigens ebenso wie die Albuginea.

Das *urethrale* Gewebe, dessen cavernöse Umgebung im Alter nur geringe, einfache Atrophie der muskulösen Gefäßelemente aufweisen kann, zeigt meist schon in mittleren Jahren sehr reichliche vielfach, maximal weite Capillaren, später jedoch ebenso reichliche, aber enge Haargefäße; im kindlichen Organismus wie im Alter sind markhaltige Fasern im urethralen Gewebe kaum nachweisbar, was im krassen

Gegensatze zum Glansepithel und seiner Unterlage steht. — Die Bekleidung der Ausführungsgänge der *Littré*schen Drüsen erscheint im Alter zellreicher, stellenweise auch mehrschichtiger als in der Jugend, zuweilen kann man von Umwandlung in Plattenepithel sprechen; die Drüsen selbst sind gelegentlich, besonders wenn subepitheliale Harnröhreninfiltration vorhanden ist, dilatiert und enthalten viel Schleim oder zellige Bestandteile als Ausdruck eines bestehenden Desquamativkatarrhes, der auch an den ihnen embryologisch und physiologisch gleichgeordneten *Cowper*schen Drüsen nichts Seltenes im Alter ist. — Das Epithel zeigt sowohl in der Fossa navicularis, wie vornehmlich in der übrigen Pars pendula im Alter mehr als bei Jugendlichen, dichte, diffuse, seltener circumscripte Infiltration mit Rund- oder auch Plasmazellen bei gleichzeitiger, atrophischer, meßbarer Verdünnung des Epithels; diese Atrophie kann übrigens auch ohne Infiltration vorkommen. — Eine echte Verhornung sieht man, meist auf die Fossa navicularis beschränkt, nicht allzu selten; sie steht dann mit verhornenden Prozessen der Glansoberfläche im Zusammenhang. Verhornung weiter hinten in der Harnröhre wird nur durch Entzündungszustände hervorgerufen.

Eine eingehende Besprechung verdient endlich der *Überzug* der *Glans* penis, was eine gewisse Bedeutung wegen der *Meissner*schen Endkolben hat; diese fand ich nämlich im Gegensatze zu *Schurygin* bis ins höchste Alter keineswegs vermindert, jeder Schnitt zeigte zwei bis drei solche Gebilde mit großer Regelmäßigkeit. Im Alter erkennt man an ihnen jedoch allerlei Veränderungen; so ist ihre an sich physiologische Zusammensetzung aus einzelnen Läppchen besser festzustellen als bei Jugendlichen, da diese durch zwischengelagertes Bindegewebe etwas auseinandergedrängt sind (vgl. Abb. 6); das ganze Körperchen ist dann größer. Zweimal fand ich innerhalb der Endkolben etwas schwärzliches, allerfeinstes Pigment. Die zu ihnen ziehenden markhaltigen Nervenfasern sind bei alten Individuen viel stärker geschlängelt, es entstehen nicht selten Knäuel vor Eintritt in das Körperchen, besonders wenn aus irgendwelchen Gründen kleine Blutungen im Gewebe liegen. Die Fasern selbst weisen nicht selten sehr hochgradige Verdickung der *Schwann*schen Scheide auf (vgl. Abb. 7); auch ist die Markscheide zuweilen schlecht oder nur teilweise färbbar; sie kann sehr unregelmäßig dick und mit vielen *Lantermann*schen Kerben versehen sein, wie ich das bei einem jüngeren Individuum nur im Grunde eines tiefen Ulcus nachweisen konnte. Subepitheliale Infiltration, wie sie häufig im Alter ist und unten besprochen wird, vermag an dem Verhalten der Endkolben und ihrer Nervenfasern wohl allerlei zu ändern; jedenfalls ist ihre Erkennung an sich dann nicht nur erschwert, sondern ihre Zahl ist herabgesetzt; ebenso scheinen die markhaltigen Fasern dann auch stark beeinflußt. Die

Capillaren verhalten sich im Epithel der Glans im Alter ähnlich denen der Urethra, indem sie nach der Pubertät vielfach sehr weit sind, was im Alter nicht mehr in dem Maße der Fall ist; junge Gefäßbäumchen wie bei Jugendlichen findet man nicht mehr.

Hiervon gibt es lokal beschränkte Abweichungen, es entstehen durch Erweiterung der Capillaren bleibende Hohlräume, in denen natürlich rote Blutkörperchen nachweisbar sind, so daß ein Bild entsteht, wie es *Schurygin* für seine pathologisch veränderten Genitalnervenendkörperchen beschreibt. Eine Verwechslung scheint auch hier mir vorzuliegen!

Die subepitheliale Albuginea der Glans wird mit zunehmendem Alter zuweilen auf das Doppelte verdickt, stark hyalin und hebt sich

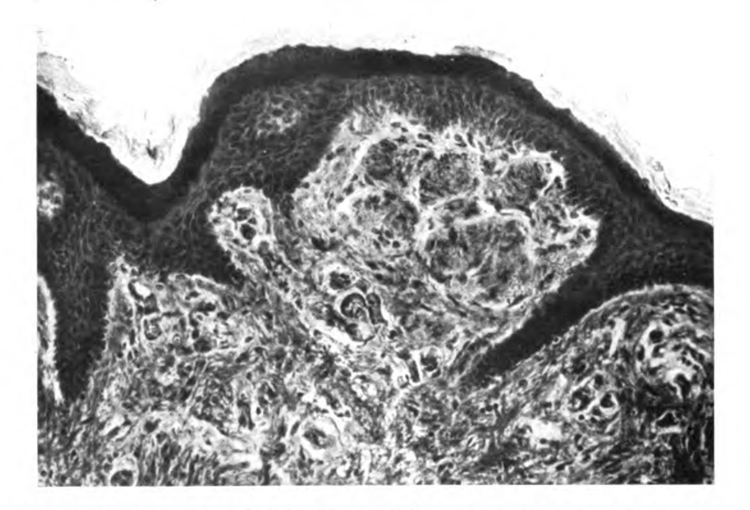


Abb. 6. An einem in gewöhnlicher Weise mit Hämatoxylin-Eosin tingierten Schnitt durch die Glans eines 68jährigen Mannes zeigen sich subepithelial die durch Bindegewebsentwicklung auseinandergedrängten Läppchen eines *Meissner*schen Körperchens; zum Teil ist auch hier die Kernfärbung, besonders rechts oben, deutlich erkennbar.

mehr als in der Jugend stark gegen die erweiterten kavernösen Hohlräume der Glans ab (s. o). Dabei atrophiert auch gelegentlich fleckweise das hier sonst sehr reiche elastische Gewebe, das normalerweise hier vielfach feinste Netze bildet, zwischen dessen Maschen zur Aufnahme der kleinen Gefäße und der *Meissner*schen Körperchen röhrenförmige resp. kugelige Hohlräume liegen. — Das Epithel selbst, das in jungen Jahren meist stark geschlängelt ist, wird im Alter glatter, die dem Rete Malphigi entsprechende papilläre Schicht wird platt, die Erhebungen und Einsenkungen werden flacher, so daß man von echter Atrophie sprechen kann. Hand in Hand damit geht eine zuweilen im Alter sehr hochgradige Epithelpigmentierung, die, wie bei der Haut, auf die tiefsten Zellagen beschränkt ist. Es erscheint durchaus möglich,

daß die seltenen melanotischen Geschwülste am Penis[1]) von diesen pigmentierten Basalzellen, wie an der Haut, ausgehen. — Im Zusammenhang mit derartigen Altersprozessen mag, wie das auch für die Haut angenommen wird (vgl. *Kaufmann*) eine vorausgehende, von *Unna* so benannte „ballonierende Degeneration" der Epithelien stehen, die ich in Form circumscripter Herde einige Male nachweisen konnte. Den Grund derartiger Veränderungen möchte ich in den nicht seltenen hyalinthrombotischen Gefäßchen sehen, wie sie sich ebenfalls mehrfach, auch im Verein mit obigen Veränderungen, auffinden ließen. — Im Anschluß oder auch gleichzeitig mit diesen atrophischen Prozessen entsteht dann ferner im Alter eine mehr oder weniger hochgradige, meist gleichmäßig diffuse Verhornung, die besonders an der Penisspitze und an der Corona glandis nachweisbar ist; die von *Kraus* als Leukokeratosis oder Leukopathia glandis beschriebene, von ihm auch mit der Kraurosis vulvae in Parallele gesetzte Erkrankung ist streng lokalisiert und an Ort und Stelle hochgradiger als jene.

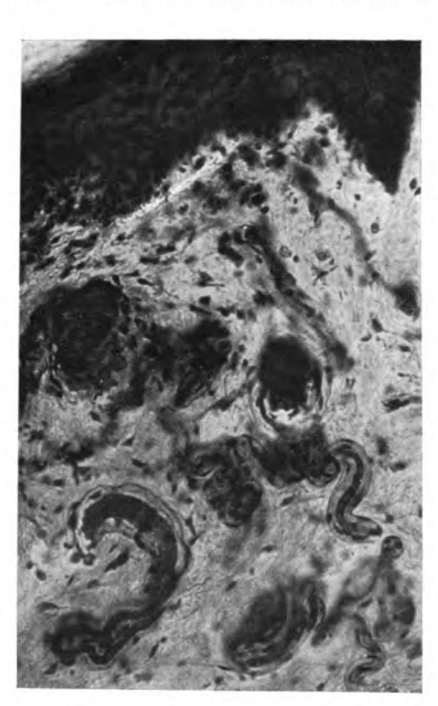


Abb. 7. An einem *Spielmeyer*-Alauncarmin-Präparat erkennt man in der Glans eines 67jährigen Mannes eine hochgradige Schwellung der *Schwann*schen Scheide einer stark geschlängelten markhaltigen Nervenfaser, was besonders schön rechts im Bilde hervortritt.

Die nicht allzu selten nachweisbare, subepitheliale, meist diffuse, nur selten circumscripte Infiltration mit Rund- oder Plasmazellen findet sich zwar im Alter häufiger als bei jüngeren Männern, ist jedoch wohl kaum als Altersveränderung aufzufassen, sondern mit balanitischen Prozessen in Zusammenhang zu bringen.

Bei der großen Reichhaltigkeit der erhobenen Befunde ist es nicht einfach, eine Entscheidung über die für den Träger wichtigsten Altersveränderungen zu fällen: Zweifelsohne stehen die an histologischen Präparaten naturgemäß nur wenig erkennbaren atrophischen Muskelprozesse im Vordergrunde, sie betreffen ja fast ausschließlich die Corpora cavernosa penis; nächst-

---

[1]) *Fischer*, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **53**. — *Payr*, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **25**. — *Peters*, Zeitschr. f. Urol. 1922, H. 1 (hier auch 2 weitere Fälle von *Holmes* und *Golding-Birt*).

dem spielen die Veränderungen der Glans, als da sind starke Erweiterung ihrer kavernösen Hohlräume und die oben beschriebenen Epithel- und Nervenerkrankungen, eine nicht bedeutungslose Rolle, deren Bewertung physiologischen Studien überlassen bleiben mag.

D.

Soll nun noch nach allen diesen speziellen Befunden und nach Abzug der auch sonst im Körper vorkommenden Erscheinungen ein allgemeiner Überblick über die wechselvollen, ortseigentümlichen geweblichen Vorgänge im Penis während des ganzen Lebens gegeben werden, so sehe ich mich gezwungen, mehr, als das in den vorliegenden, rein anatomischen Darstellungen der Fall war, auf die ja hinreichend bekannte Funktion während des Lebens einzugehen; es soll dabei nicht etwa, was ja unmöglich ist, funktionelle Spekulation aus den anatomischen Tatsachen abgeleitet, sondern der Versuch gewagt werden, retrospektiv die gefundenen Resultate einigermaßen mit diesen bekannten Funktionen in Einklang zu bringen, um auf diese Weise die noch unbekannten Zusammenhänge zwischen physiologischen und später auch pathologischen Tatsachen einerseits sowie meinen anatomischen Befunden andererseits zu verstehen und möglichst zu beweisen. Dabei soll dem anatomischen Substrat die Hauptrolle bleiben; die physiologischen Erwägungen mögen nur die logische Verbindung für die nun folgenden zusammenfassenden Darstellungen herstellen.

Schon beim kleinen Kinde sind nach den ersten Lebensmonaten mehrmals täglich auftretende Erektionen die Regel; sie sind aber durchaus unvollkommen, sind nur kurz vor der Miktion vorhanden und verschwinden kurz nach deren Ablauf. Als selbständige Funktion hat, soweit ich sehe, selbst die *Freud*sche Schule diesen klinischen Befund nicht zu deuten gewagt. Mit dem Älterwerden des Kindes wird diese Füllung des Gliedes immer kräftiger, bleibt vorerst jedoch bis zur Pubertät nur in starker Abhängigkeit von der Blasen- und Harnröhrentätigkeit. — Die zu diesem Lebensabschnitt gehörenden anatomischen Befunde erklären diese Tatsachen gut; die gleichmäßige Fortentwicklung der Corpora cavernosa gibt die anatomische Unterlage für das Verständnis der allmählich intensiver werdenden Erektionen, die infolge des auffallend langen Verweilens von Glans und Albuginea im fötalen Typus bis zur Pubertät recht unvollkommen sind. Wegen des Fehlens oder der normalerweise unvollkommenen Ausbildung der markhaltigen Nerven, speziell ihrer Endkolben, kann man im kindlichen Alter selbständige nervöse Funktion auch nicht erwarten, sondern bei der Reichlichkeit der glatten Muskelfasern in den Corpora cavernosa penis eine mit der Harnblasenfunktion, zumal bei gleicher Innervierung, Hand in Hand gehende Erregung verstehen, wobei die Blutfüllung, wie das

ja auch für jede *quer*gestreifte Muskulatur bekannt ist, im Augenblick der Tätigkeit erhöht ist. Was aber das keineswegs gleichmäßige Wachstum am besten charakterisiert, ist die anatomisch nachweisbare, oft sprunghafte Entwicklung der Penisgefäße und -bluträume, deren Lumina teilweise, besonders in der Glans, kaum entwickelt und deren Wände mit nur sehr spärlicher Muskulatur ausgestattet sind, was sich erst um die Zeit der Pubertät wesentlich ändert. Die Reichlichkeit der gefundenen Mastzellen im Präputium, von dem mit der Zeit eine starke Dehnungsfähigkeit verlangt wird, spielt eine nur kleine Rolle in der Entwicklung. Meines Erachtens kann man am besten diese erste Wachstumsperiode bis an die Pubertät heran als das Stadium der *vasculären Entwicklung* bezeichnen.

In die Zeit der Pubertät, die ja schon klinisch eine Spanne von mehreren Jahren umfaßt und durch allerlei somatische und psychische, nicht selten auch mehr oder weniger pathologische Symptome charakterisiert wird, fällt vornehmlich die Entwicklung des hauptsächlich in der Glans lokalisierten Penisnervensystems, die Entstehung der *Meissner*schen Endkolben, sowie die erst jetzt gleichmäßige Ausbildung der Markscheiden. Gleichzeitig wird im Penis, besonders im Corpus cavernosum glandis, in der beschriebenen Weise die zur Immissio notwendige Starrheit des Stützgewebes geschaffen, die in der Sklerosierung der gesamten Albuginea begründet ist; nur so kann letztere in gleichmäßiger Weise den von innen und außen erfolgenden mechanischen Einwirkungen geeigneten Widerstand leisten. Die in ihr verlaufenden Nervenstämmchen, deren Entwicklung meines Erachtens zu dieser Zeit die führende Rolle spielt, sind von Fettgewebe, besonders in der Glans, umhüllt, so daß Entwicklungsstörungen, etwa durch Bindegewebsdruck, nicht zustande kommen können, wie das später der Fall sein kann. Erst jetzt tritt bei der Erektion ein Orgasmus auf, erst jetzt geht die Erektion unabhängig von der Miktion vor sich, was vielleicht der erfolgten Ausbildung der Endkolben zu danken ist. Mit Recht darf man deshalb wohl die Pubertätsperiode anatomisch auch als das Stadium der *nervösen Entwicklung* bezeichnen.

Erst nach Ablauf dieser Stadien, was vielleicht beim Status thymico-lymphaticus verhältnismäßig spät geschehen ist, kann man von dem Eintritt der *Mannesreife* sprechen, in der jedes Corpus cavernosum eine ganz bestimmte, in anatomischen Tatsachen begründete Funktion annimmt, in der die Glans und die Albuginea die nötige Festigkeit erhalten haben, in der ein gut geschütztes lokales Nervensystem normalen Ansprüchen zu genügen imstande ist.

Für das im späteren Leben nicht seltene Nachlassen der Erektionsfähigkeit sind weniger die nicht allzu häufigen arteriosklerotischen Gefäßwanderkrankungen und die oft vorhandene, lumenverengernde

Rückbildung der Capillaren von Glans- und Urethralschleimhaut verantwortlich zu machen, sondern die einfache, oben nachgewiesene diffuse Atrophie der glatten Muskulatur, vor allem der der Corpora cavernosa penis; auch die Wandmuskulatur der Hohlräume der Glans und die der Harnröhrenschwellkörpervenen atrophiert, so daß vor allem in den ersteren eine Dilatation eintritt, die einer Erektion der Glans naturgemäß sehr hinderlich sein muß; sekundär werden die Wände von ihnen gedrückt, was sich in einer Verzerrung der *Vater-Pacini*schen Körperchen und an den jetzt mit starrem Bindegewebe eingeschlossenen Bündeln markhaltiger Fasern ausspricht. Vermutlich als Folge des letztgenannten Vorganges ist eine nervöse Rückbildung, die sich klinisch als männliche Frigidität oder gar Anästhesie äußert, gelegentlich anatomisch nicht zu verkennen; sie besteht in Schlängelung der Nervenfasern und Schwellung der *Schwann*schen Scheiden, in Septierung und gelegentlich zu beobachtender feiner Pigmentierung der *Meissner*schen Körperchen. Die Alterserscheinungen an der Urethralschleimhaut und dem Überzug der Glans gehen mit den Haut- und Schleimhautveränderungen im übrigen Körper parallel. — Alle Alterserscheinungen sind inkonstant, die vorherrschende Richtung der Altersveränderungen verschiedenartig, so daß bald die eine, bald die andere Gewebsart verändert ist, nicht selten auch mehrere Rückbildungserscheinungen hervortreten, was von verschiedenartigen Funktionsstörungen gefolgt sein mag. Das größte Gewicht ist meines Erachtens auf die diffuse Atrophie der glatten Penismuskulatur zu legen. Diese Darstellung zeigt, daß im Penis die *Rückbildung* sehr viel weniger scharf zeitlich charakterisiert ist, wie das ja mit den klinischen Tatsachen völlig übereinstimmt.

Wenn ich nach dieser Besprechung der anatomischen Penisbefunde, der Wachstums- und Alterserscheinungen dieses Organs sowie nach Erörterung der Zusammenhänge mit den physiologischen Tatsachen über den Wert aller dieser Tatsachen für die Praxis ein Urteil abgeben darf, so muß einstweilen unumwunden zugegeben werden, daß die praktische Ausbeute vorerst eine recht geringe ist. Klärt sie doch an sich nur in groben Umrissen physiologisch-biologische Probleme auf! Irgendwelche therapeutische Gesichtspunkte fallen dabei natürlich auch nicht ab, wohl vornehmlich deshalb, weil krankhafte Veränderungen hier kaum untersucht sind. Nur die Morphologie der Entwicklung und des Rückganges im menschlichen Penis sollte hier eingehende Berücksichtigung erfahren, zumal in der Literatur hier eine nahezu vollständige Lücke besteht. — Es würde sich vermutlich lohnen, systematisch die Entwicklung des Membrums der somatisch Minderwertigen, der Tuberkulösen und der Leute mit Status thymico-lymphaticus zu

untersuchen; für die Rückbildungsvorgänge dürften vielleicht alte, impotente Tabiker geeignetes Material und einige Befunde liefern, zu deren Untersuchung ich bisher nicht gekommen bin. — Im Verein mit solchen Arbeiten wird es dann wohl eher als heute möglich sein, die eingangs dieser Arbeit angeschnittene Frage nach den in membro liegenden anatomischen Ursachen der Impotentia coeundi zu beantworten.

Literaturangaben,

soweit sie nicht im Text gemacht sind.

[1]) *Askanazy*, Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 34/35, S. 1109. — [2]) *Kaufmann, C.*, Dtsch. Chirurg. Lief. 50a. — [3]) *Kraus*, Arch. f. Dermatol. u. Syphilis **86**. — [4]) *Malgaigne*, zitiert bei *C. Kaufmann*, siehe oben. — [5]) *Oberndorfer* in Lubarsch-Ostertag 1904, S. 1128. — [6]) *Sachs*, Wien. klin. Wochenschr. 1921, Nr. 47. — [7]) *Schmidt, M. B.*, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **125**. 1891. — [8]) *Schurygin*, Über pathologisch-anatomische Veränderungen in Membro virili alter Leute. Ref. Zentralbl. f. Pathol. **9**, 722 und **11**, 216. — [9]) *Schurygin*, Diss. aus der milit.-med. Akademie St. Petersburg. Wien. med. Presse **39**, Nr. 44. 1898. — [10]) *Selenew*, zitiert Lubarsch-Ostertag 1906. — [11]) *v. Winiwarter*, Erkrankungen des Penis. Handbuch für Urologie von Frisch-Zuckerkandl. — [12]) *Volkmann*, Med. Klinik 1923, Nr. 29. — Dazu kommen die normal-anatomischen Lehr- und Handbücher von *Henle*, *Gegenbaur*, *Eberth* (*Bardeleben*); ferner die üblichen pathologisch-anatomischen Lehr- und Handbücher von *Kaufmann*, *Aschoff*, *Orth*, *Schmauss-Herxheimer*.

Über beiderseitige Verdoppelungen des Nierenbeckens und der Ureteren.

Von

Dr. Simon Perlmann.

(Aus der Urologischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik Berlin [Professor *E. Joseph*].)

Mit 3 Textabbildungen.

(Eingegangen am 19. Dezember 1923.)

Schon in der älteren Literatur finden wir die Angabe, daß Mißbildungen, besonders Verdoppelungen, einzelner Organe häufig im Bereiche des uropoetischen Systems beobachtet wurden. Da sie oft während des Lebens keine Beschwerden verursachen, bleiben sie unbemerkt und werden nur zufällig bei der Sektion entdeckt. So fanden sich nach *Motzfeld* auf 4500 Sektionen 24 mal Verdoppelungen der Ureteren (*Aschoff*). Wegen der Neigung solcher Mißbildungen zu verschiedenartigen Erkrankungen, sind sie auch für den Kliniker von großem Interesse; sie konnten aber bis vor kurzem wegen mangelhaft ausgebildeter Untersuchungsmethoden selten vor der Operation resp. Sektion festgestellt werden. Erst die Einführung des modernen urologischen Instrumentariums im Verein mit der röntgenologischen Darstellung der Ureteren mittels schattengebender Katheter und Pyelographie ermöglichten eine exakte Diagnosestellung.

Am schärfsten ausgeprägt ist die Bildung zweier unabhängiger Nieren auf einer Seite in den Fällen, in denen die Organe ganz getrennt voneinander liegen. Dabei besitzt jede Niere eine eigene Kapsel, eigene Gefäße, die zuweilen von der Aorta entspringen. Die kleinere, nicht an normaler Stelle gelegene Niere wird als „überzählige" Niere bezeichnet. Einen besonders interessanten Fall führt *Hansemann* an: Es fanden sich bei der Sektion eines 57 jährigen Mannes auf der linken Seite 2 Nieren, die eine unterhalb der anderen gelegen. Beide kleiner als die rechte Niere. Der Ureter der höhergelegenen linken Niere mündete in das Becken der tiefergelegenen Niere; letztere hatte 2 Nierenbecken, die in einen Ureter mündeten. Die Uretermündung in der Blase war normal.

Häufiger dagegen finden wir auf der einen Seite ein Organ, welches 2 durch eine Bindegewebsschicht getrennte Parenchymbezirke aufweist.

Jedem dieser Parenchymabschnitte entspricht ein selbständiges Nierenbecken. Man bezeichnet diese Art von Mißbildung als Doppelniere und versteht darunter eine „Zweiteilung des einer Körperhälfte zugehörigen Einzelorgans, welches im ausgesprochenen Fall doppelten Hilus und Sinus, getrennte Parenchymbezirke, doppeltes Becken und evtl. einen teilweise oder ganz verdoppelten Harnleiter besitzt“ (*Wimmer*). Wie aus dieser Definition hervorgeht, kann in manchen Fällen die trennende Bindegewebsschicht mangelhaft ausgebildet sein, trotz guter Entwicklung der beiden Nierenbecken. Eins der Nierenbecken ist meist kleiner als das andere — am häufigsten das obere; in ganz seltenen Fällen besteht eine Kommunikation zwischen beiden.

Es sei noch an dieser Stelle zum Unterschied von der Doppelniere auf die sog. „Verschmelzungsniere“ hingewiesen. Bei der letzteren finden wir auf der einen Körperhälfte ein Organ, das aus Verschmelzung zweier Nieren hervorging und äußerlich einer Doppelniere ähnlich sein kann. Dagegen fehlt stets auf der anderen Seite die Niere und die von der Verschmelzungsniere abgehenden Ureteren münden in die Blase an normaler Stelle zu beiden Seiten des Trigonum Lieutodii. Die Ureteren einer Doppelniere können unabhängig voneinander bis zur Blase verlaufen und dort selbständige Mündungen besitzen (Ureter duplex); nicht selten vereinigen sie sich auf dem Wege zur Blase und besitzen dann nur eine Mündungsöffnung (Ureter fissus). In ihrem Verlauf kreuzen sie sich gegenseitig, können aber auch bis zur Blase parallel ziehen. In einem von *Krasa* und *Paschkis* untersuchten Fall besaßen die beiden Ureteren eine gemeinsame Längsmuskulatur und eine getrennte zirkuläre Muskulatur; sie lagen auch in einer gemeinsamen Bindegewebsscheide. Häufiger dagegen verlaufen sie ganz unabhängig voneinander. Liegt die Mündung auch des überzähligen Ureters in der Blase, so ist sie meistens im Bereiche des Trigonums zu finden, in verschiedener Entfernung vom normal gelegenen Ureterostium. Für die Lage der überzähligen Uretermündung gilt folgender Satz von *Robert Meyer* und *Weigert* — der vom oberen Pol einer Doppelniere kommende Ureter mündet medial und caudal vom Ureter der unteren Hälfte. In einem unserer Fälle lag die Mündung des vom oberen Pol kommenden Ureters medial, aber höher als die Mündung des unteren Ureters (siehe auch den Fall von *Brattström*). Liegen die Uretermündungen außerhalb der Blase, so sind sie nicht selten bei Frauen in der Vagina oder in der Urethra angetroffen worden (*Papin*, *Samuels*, *Nové-Josserand*, *Hayward*, *Furniss* u. a.); beim Manne am Sphincter, am Coll. seminalis, Duct. ejaculatorius und anderen Abkömmlingen des Wolffschen Ganges (Literatur bei *Rech*).

Über das Zustandekommen einer Doppelmißbildung der Ureteren und des Nierenbeckens sind die Akten noch nicht geschlossen. Ich möchte nicht die aus den Lehrbüchern der Entwicklungsgeschichte

bekannten Tatsachen über die normale Entstehung des uropoetischen Systems wiederholen, da sie ausführlich fast in allen Arbeiten der letzten Zeit zu finden sind. Die meisten Autoren, so besonders *Wimmer, Meyer* u. a. sehen die Hauptursache des Zustandekommens einer derartigen Mißbildung in einer Doppelanlage oder nachträglicher Teilung einer normalen Anlage des Wolffschen Ganges. Im Gegensatz dazu glaubt *Felix* die Doppelbildungen dadurch erklären zu können, daß er sie als eine phylogenetische Reminiszenz an die ursprünglich vielfachen Ureteren betrachtet. Nach *Robert Meyer* soll diese Theorie nur für die tief in die Blase mündenden Ureteren Geltung haben.

Was die Häufigkeit der Doppelmißbildung der Ureteren anbetrifft, so sind sie in der größten Zahl der Fälle einseitig. Die große Statistik der *Mayo*schen Klinik weist auf 144 beobachtete Verdoppelungen, 134 mal einseitige und nur 9 beiderseitige. Häufig weist beim doppelseitigen Auftreten die eine Seite eine stärkere Entwicklung der Mißbildung als die andere auf. So waren unter den 9 Fällen 8, bei denen auf der einen Seite ein Ureter duplex, auf der anderen Ureter fissus beobachtet wurden. Ähnlich lagen die Verhältnisse in 14 Fällen von *März* (316 Beobachtungen). Daß die Doppelbildungen kein seltenes Ereignis sind, sieht man auch aus der Arbeit von *Pawloff*, der angibt, daß in 3% aller an der *Feodorow*schen Klinik operierten Patienten diese Art der Entwicklungsstörung beobachtet wurde. Es fehlen noch genauere Untersuchungen und Angaben über das Verhältnis der einseitigen Mißbildungen zu den doppelseitigen. Manche Autoren, besonders die pathologischen Anatomen, fanden einen viel höheren Prozentsatz der beiderseitigen Verdoppelungen; so hatte *Weigert* unter 7 Fällen 5 und *R. Meyer* unter 6 sogar 4 beiderseitige Verdoppelungen.

Obwohl die Zahl der bisher veröffentlichten Fälle von Erkrankungen der Doppelmißbildungen im Vergleich mit der Häufigkeit dieser Entwicklungsstörung relativ klein ist, so müssen wir doch betonen, daß derartig mißgestaltete Organe viel leichter erkranken als normal entwickelte. Sehr komplizierte Krankheitsbilder entstehen bei einer Affektion einer überzähligen Niere (siehe Fälle von *Israel, Samuel*). Die Doppelniere neigt zu denjenigen Erkrankungen, die als Folgen eines vorhandenen Abflußhindernisses gedeutet werden können. Abnorme Gefäßäste und Abweichung im Verlaufe des Ureters können die auslösende Ursache dieser Erkrankungen sein. Manche Autoren machen für das Zustandekommen der Erkrankung die in den überzähligen Ureteren beobachteten Klappen verantwortlich. Einige halten diese Gebilde für einfache Falten der Wandung, andere dagegen für richtig entwickelte Klappen. Nach *Rech* sollen sie aus einem bindegewebigen Grundstock bestehen, der reichlich Capillaren führt. „In die Basis der Klappe strahlen einige Fasern glatter Muskulatur ein. Das Epithel ent-

spricht dem des Ureters, die anderen Bestandteile der Ureterwand nehmen keinen Anteil an der Bildung der Klappen. Es läßt sich jedoch schwer nachweisen, ob die oben beschriebenen klappenähnlichen Gebilde tatsächlich für die Entstehung einer Hydro- bzw. Pyonephrose von ausschlaggebender Bedeutung sind. Nach *Braasch* wurden unter 30 operierten Fällen von Doppelmißbildungen 8 mal Hydro-, 4 mal Pyonephrose, 7 mal Nierenbecken-, 3 mal Uretersteine und 6 mal Tuberkulose beobachtet. *Young* und *Davis* fanden unter 24 Fällen 3 mal Hydro-, 16 mal Pyonephrose (4 mit Steinen kompliziert) und nur 4 mal Tuberkulose. Es war 21 mal nur eine Hälfte der Doppelniere befallen und in 80% der Fälle nur der obere Pol. Der hohe Prozentsatz der Erkrankung nur einer Hälfte trotz langen Bestehens des Leidens bestätigt schon die oben angeführte Tatsache, daß die Trennung des Parenchyms und der Becken einer Doppelniere fast in allen Fällen eine vollständige ist. Auch sind Fälle beschrieben, in denen nur eine Hälfte nephritisch erkrankt war, während die andere gesund blieb. Viel seltener wird die Erkrankung beider Hälften oder des unteren Pols beobachtet. Einige Autoren beobachteten eine Pyelitis sämtlicher Nierenbecken bei beiderseitigen Doppelnieren (*Boeckel*, *Moore*).

In sehr vielen Fällen bleibt die Mißbildung das ganze Leben unbemerkt. Nicht selten wurden bei cystoskopischen Untersuchungen, die aus ganz verschiedener Indikation ausgeführt wurden, die überzähligen Ureterostien in der Blase gefunden. Überhaupt ist die Mündungsstelle des überzähligen Ureters von ausschlaggebender Bedeutung für das Zustandekommen des Krankheitsbildes. Liegt die Öffnung außerhalb der Blase (Vagina, Urethra usw.), so kann die Inkontinenz und das ständige Nässen schon frühzeitig auf das Leiden aufmerksam machen. Bei intravesicaler Mündung können Erkrankungen einer Doppelniere unter dem typischen Bilde einer einseitigen Nierenaffektion verlaufen. Es ist schwer, etwas in den Symptomen für eine Doppelniere Charakteristisches zu finden. Das Bild einer Hydro- bzw. pyonephritischen Doppelniere unterscheidet sich kaum von dem bei einer normal entwickelten Niere. Sind die Beschwerden von vornherein derartig, daß man auf die Möglichkeit eines Nierenleidens aufmerksam wird, so ist mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß das Leiden richtig erkannt und auch gedeutet werden wird. Schwieriger gestaltet sich dagegen die Diagnose in denjenigen Fällen, in denen typische Störungen der Urinentleerung oder andere Symptome seitens der Niere und Blase fehlen. Dann haben wir meistens das Bild einer unklaren Abdominalerkrankung vor uns, und die so oft beschriebenen Fehldiagnosen und Fehloperationen bestätigen von neuem die alte Regel, daß man stets bei unklaren Krankheitsbildern die Nieren in Betracht ziehen und untersuchen soll. In der größten Zahl der Fälle erkrankt die rechte Seite;

treten in der Unterbauchgegend Schmerzen auf, findet sich daselbst oder um den Nabel herum eine Geschwulst, so wird stets an die Appendix als auslösendes Moment gedacht, und der Wurmfortsatz entfernt; trotzdem das Krankheitsbild und der klinische Verlauf die Annahme einer akuten Entzündung desselben nicht rechtfertigen. Selbstverständlich schwinden nach der Operation die Beschwerden nicht; treten zufällig Blasenbeschwerden auf, findet man bei der Operation einen pyonephrotischen Sack, so wird dann erst die Cystoskopie ausgeführt und das Krankheitsbild geklärt (Fall von *Müller*). Bei einem Patienten von *Geisinger* wurde das erstemal eine Appendektomie, danach eine Ileocolostomie ausgeführt, ehe man eine Pyelitis einer Hälfte der Doppelniere rechts festgestellt hatte und durch einfache Spülungen heilte. Bemerkenswert ist auch der Fall von *Papin*: bei seinem Patienten trat 8 Jahre vor der Aufnahme in die Klinik eine schmerzhafte Geschwulst rechts unten auf. 2 Jahre vor der Aufnahme bekam der Patient Fieber, Schüttelfrost, und aus der Blase entleerte sich reichlich Eiter. In der Zwischenzeit hatte der Patient keinerlei Symptome, die auf eine Mitbeteiligung der Niere oder Blase hindeuteten. Die Geschwulst wurde punktiert, der Wurmfortsatz entfernt; am letzteren war kein besonderer pathologischer Befund erhoben. Nachträglich erst wurde eine Pyonephrose der oberen Hälfte einer Doppelniere gefunden. Es ist ja selbstverständlich, daß beim Auftreten von Fieber und einer Trübung des Urins stets die Harnorgane auf das genaueste untersucht werden müssen. Die Untersuchung des ganzen Körpers und besonders der äußeren Genitalien kann in manchen Fällen für die Feststellung einer Entwicklungsstörung im Bereiche des uropoetischen Systems insofern von Bedeutung sein, als die letztere nicht selten mit Mißbildungen anderer Organe vergesellschaftet sein können. Besonders häufig finden wir gleichzeitig Mißbildungen der Genitalien und der Nieren; beim Manne sowie bei der Frau. Auch in unserem Falle I fanden wir einen kryptorchischen Hoden rechts; rechts lag auch die stärker entwickelte Mißbildung der Nieren vor. Die äußeren Genitalien können mangelhaft oder fehlerhaft entwickelt sein, worauf besonders *Adrian* und *Lichtenberg* aufmerksam gemacht haben. Die Palpation der Niere und des Ureters ist in ihrem Ergebnis nicht so sicher, daß man aus ihr bestimmte Schlüsse ziehen kann. Beim Verdacht einer Mißbildung muß stets eine cystoskopische Untersuchung ausgeführt werden. In der *Mayo*schen Klinik wurde in 62% der Fälle die Diagnose schon nach der ersten Cystoskopie gestellt. Stets soll sie mit einer Funktionsprüfung, am besten mit der Indigocarminprobe vergesellschaftet sein. Die letztere ermöglicht die genaue Lokalisation des überzähligen Ureterostiums und gibt gleichzeitig Aufschluß über die Funktionstüchtigkeit des zugehörigen Nierenabschnittes. In unserem Falle 1 gelang

es schon bei der ersten Untersuchung festzustellen, daß ein Teil des Nierenparenchyms rechts hochgradig geschädigt war, dagegen war die Funktion der anderen unteren Hälfte der Doppelniere rechts und der Niere links gut, was sehr wichtig war für die Entscheidung über die weiter zu treffenden Maßnahmen. An dem exstirpierten Organ konnte man auch sehen, daß die untere Hälfte normales Parenchym besaß. In der Literatur sind Fälle beschrieben worden, in denen das Unterbleiben der Chromocystoskopie den Tod des Patienten zur Folge hatte (*Pawloff*). Als zweiter Akt der Untersuchung sei der Ureterenkatheterismus mit schattengebenden Katheteren zu nennen, der die sofortige Ausführung einer Röntgenaufnahme und Pyelographie ermöglicht. Die Diagnose ist bei ganz getrennt gelegenen, auch unabhängig voneinander verlaufenden Ureteren dank diesen Methoden fast ausnahmslos zu stellen. Komplizierter liegen die Verhältnisse bei dem sog. Ureter fissus. Hier kann nicht nur die Chromocystoskopie, sondern auch der Uret.-Kathet. versagen. Ist nur eine Hälfte der Doppelniere erkrankt, der zugehörige Ureter geschädigt und undurchgängig, so kann die Blauausscheidung durch die andere Hälfte ungestört und gut sein; der Katheter kann auch bei wiederholten Untersuchungen nur in die gesunde Hälfte eindringen, klaren Urin liefern und so zu ganz fehlerhaften Schlüssen Anlaß geben.

Gelingt es dagegen, bei der einen Untersuchung klaren, bei der andern trüben Urin zu gewinnen, so muß stets an die Möglichkeit eines Ureter fissus gedacht werden und die Pyelographie unbedingt ausgeführt werden; dank derselben gelingt es in der größten Zahl der Fälle, den Sachverhalt aufzuklären (*Cottalorda* und *Paoli*). Um eine Verbindung zwischen beiden Becken einer Doppelniere ausschließen zu können, schlagen *Braasch* und *Scholl* folgende Methode vor: Durch einen Katheter wird in das obere Becken gefärbte Flüssigkeit eingespritzt und gleichzeitig die andere Mündung mittels Cystoskop beobachtet. Beim Vorhandensein einer Kommunikation muß die Flüssigkeit aus der unteren Mündung herauskommen. Viel einfacher wäre es, nach dem Vorschlag von *Joseph*, das obere Becken mit einem Kontrastmittel zu füllen und eine Röntgenaufnahme zu machen; besteht eine Verbindung zwischen den Nierenbecken, so muß sich auch das untere füllen und zum Vorschein kommen. Bei einer pyelographischen Aufnahme auf der rechten Seite eines Patienten mit normaler Mündung des Ureters in der Blase gewann man das folgende Bild: Es füllte sich mit dem Kontrastmittel nicht nur das obere Nierenbecken, sondern, dank der Verbindung zwischen beiden Becken, auch das untere und der von ihm abgehende Ureter bis zur Vereinigung mit dem Ureter des oberen Nierenbeckens kurz vor der Mündung in die Blase (vgl. *E. Joseph*, Cystoskopische Technik S. 152, Abb. 190).

Ist also nach systematischer Untersuchung und Anwendung aller zur Verfügung stehender Mittel die Diagnose gestellt, so muß beim Vorliegen einer schweren Schädigung nur der einen Hälfte oder der ganzen Doppelniere, besonders bei Pyonephrose und Tuberkulose, zur Operation geschritten werden. Selbstverständlich muß man sich vor der Operation über den Zustand und die Lage der anderen Niere informieren. Stets sei zu versuchen, nur die erkrankte Hälfte der Doppelniere zu entfernen. Die Verhältnisse liegen dagegen sehr oft so kompliziert, die technischen Schwierigkeiten sind so groß, daß man eine totale Nephrektomie ausführen muß. *Hryntchak* konnte nur 17 Fälle, in denen eine partielle Nephrektomie gelang, zusammenstellen (siehe auch *Rumpel*). An der *Mayo*schen Klinik wurde sie bei 30 Operationen an Doppelnieren nur 4 mal ausgeführt. Der Versuch einer partiellen Nephrektomie muß stets dann abgebrochen werden, wenn es sich zeigt, daß die gesunde Hälfte nicht ohne Verletzung der vereiterten erhalten werden kann und daß große Parenchymabschnitte durchtrennt werden müssen. Dieser schwere Eingriff kann zu verschiedenartigen Komplikationen Anlaß geben, infolge deren die gesunde Hälfte nachträglich zugrunde gehen kann.

Was die von uns beobachteten Fälle anbetrifft, so handelte es sich im ersten um einen 17 jährigen Knaben, der mit dem Verdacht „Perforation eines perityphlitischen Abscesses in die Blase" zur genaueren Untersuchung überwiesen wurde. Aus der Anamnese sei hervorzuheben, daß die Eltern und die Geschwister des Patienten gesund sind, körperlich und geistig normal entwickelt sind. Der Patient war schon von der frühesten Kindheit kränklich, er lernte sehr spät das Gehen, geistig blieb er stark zurück. Vor 8 Jahren stellte ein Pädiater eine mangelhafte Entwicklung der Schilddrüse fest. Der Knabe bekam einige Jahre Thyreoidin-Tabletten. Tatsächlich besserte sich sein Zustand, und besonders die Knochenentwicklung machte rasch große Fortschritte. Vor 4 Jahren erkrankte Patient an Masern. $^{1}/_{2}$ Jahr danach traten Schmerzen in der rechten Nierengegend auf, die einige Tage anhielten. Dabei hatte Patient Fieber und Schüttelfröste. Einige Zeit später bemerkten die Eltern in der rechten Unterbauchgegend eine schmerzhafte Geschwulst, die plötzlich nach außen durchbrach, und es entleerte sich reichlich Eiter. Die dabei entstandene Fistel schloß sich nach 4 Monaten. Vor ca. 2 Jahren wurde in der Appendixgegend ein hühnereigroßer Bauchdeckenabsceß gespalten ohne Eröffnung der Bauchhöhle. Es entstand wiederum eine Fistel, die sich erst vor kurzem geschlossen hat. Die mikroskopische Untersuchung der ausgelöffelten Massen ergab für Tuberkulose keine Anhaltspunkte. In der Zwischenzeit hatte Patient Fieber, zeitweise Schüttelfrost. Nur in der letzten Zeit traten Blasenbeschwerden hinzu. Der Patient mußte häufiger Urin lassen, nachts kam es sogar zu Bettnässen, und der Urin war stark trübe. Die von anderer Seite ausgeführte cystoskopische Untersuchung klärte das Bild nicht. Der Patient wurde lediglich mit Blasenspülungen behandelt. Aus dem Befund bei der Aufnahme in die Klinik sei besonders das Vorhandensein eines kryptorchischen Hodens rechts hervorgehoben. Der Urin war trübe, sauer, eiterhaltig. Das dünne Modell des Cystoskops läßt sich leicht in die Blase einführen. Die Blase hat eine auffällig große Kapazität. Sie ist schwer klar zu spülen, es gelingt aber schließlich, die Blase mit 400 ccm klarer Flüssigkeit zu füllen. Man sieht rechts und links 2 normale Harn-

leitermündungen und sieht, wie aus beiden sich in gutem Strahl pünktlich gut gefärbter blauer Urin entleert. Oberhalb und medial von der rechten Harnleitermündung findet sich eine 3. Öffnung, die von kleinblasigem Ödem umrahmt ist. Diese Öffnung wird als die Perforationsstelle des vermutlichen Abscesses angesprochen. Erst nachdem es gelang, einen Ureterenkatheter einzuführen und 30 cm vorzuschieben, wurde die Vermutung ausgesprochen, daß es sich um eine Doppelniere handelt. Die im Anschluß an diese Untersuchung vorgenommene Röntgenaufnahme und Pyelographie ergibt, daß der Katheter sich in der Höhe des normalen Nierenlagers kreisförmig aufgerollt hat. Daselbst findet sich ein etwa pflaumengroßes Nierenbecken. Der aus diesem Nierenbecken durch den Ureterenkatheter entleerte Harn ist trübe und frei von Farbstoff. Im Gegensatz dazu ist der Harnstrahl aus den beiden normal gelegenen Uretermündungen tiefblau gefärbt. Der mit dem Ureterenkatheter entnommene Harn aus beiden normal gelegenen Ureteren rechts und links ist klar und eiweißfrei. Die pyelographische Aufnahme rechts mittels 2 Ureterenkatheter und gleichzeitiger Füllung beider Nierenbecken ergab, daß unterhalb des oberen pathologisch erweiterten Nierenbeckens sich ein kleines normal konfiguriertes Nierenbecken befand. Der dazu gehörende Ureter verläuft lateral vom Ureter der oberen Hälfte. Der letztere überkreuzt auch den ersteren auf dem Wege zur Blase (s. Abb. 1). Die Ureteren münden beide rechts,



Abb. 1. Doppeltes Nierenbecken und dopp. Ureter; das größere (obere) pyonephrotisch. (Füllung mit Umbrenal-Kahlbaum.)

wobei der vom oberen Pol kommende medial, aber oberhalb des vom unteren Pol kommenden in die Blase mündet. Aus diesem Befunde konnte man schon schließen, daß es sich rechts um eine Doppelniere handelt mit gut ausgebildeten Nierenbecken und Ureteren. Der obere Pol dieser Niere war pyonephrotisch erkrankt, das Nierenbecken erweitert und das Parenphym hochgradig geschädigt. Offenbar bestand keine Verbindung zwischen beiden Hälften, da die untere Hälfte gute Funktion aufwies. Um die Möglichkeit einer ganz komplizierten Mißbildung ausschließen zu können und um über die Lage der linken Niere Klarheit zu verschaffen, wurde die Pyelographie auch links ausgeführt (s. Abb. 2). Auf dem Bilde sehen wir deutlich 2 getrennt liegende Nierenbecken mit gut entwickelten Calices. Das obere Becken liegt in der Höhe der 10. Rippe, das untere wird von der 12. Rippe teilweise überdeckt. Anfänglich verlaufen die von diesem Becken kommenden Ureteren getrennt, vereinigen sich aber bald zu einem Rohr und besitzen nur eine Mündung in der Blase. Die Niere rechts wurde freigelegt, und es wurde versucht, den oberen erkrankten Pol der Doppelniere vom unteren zu trennen. Die Trennung wäre technisch ohne eine Verletzung des pyonephrotischen Sackes unmöglich durchzuführen, und es bestand die Gefahr einer Verletzung der gesunden Hälfte. Aus diesem Grunde wurde die Niere entfernt. Der postoperative Verlauf gestaltete sich ganz normal, das Allgemeinbefinden sehr gut, kein Fieber, keine Schmerzen. Der Urin ist noch trübe, und es werden täglich Blasenspülungen ausgeführt. Das exstirpierte Organ zeigte äußerlich eine fötale Lappung und eine deutliche Furche an der Grenze zwischen beiden Hälften. Makroskopisch konnte man sehen, daß die obere Hälfte kein sezernierendes Parenchym mehr besaß, daß das Nierenbecken stark erweitert und pyonephrotisch war. Die untere größere Hälfte zeigte eine fleischige normale Beschaffenheit, kleines normales Becken und zarten Ureter. Es besteht zwischen beiden Hälften eine deutliche Scheidewand.



Abb. 2. Doppeltes Nierenbecken und Uret. fissus. (Füllung mit Umbrenal-Kahlbaum.)

Ich möchte besonders in dem oben beschriebenen Fall auf folgende Momente hinweisen: 1. das Vorhandensein einer Entwicklungsstörung der Schilddrüse und der Genitalien (Kryptorchismus), 2. den ungewöhnlichen Verlauf mit Perforation eines

perinephritischen Abscesses in der Leistengegend mit nachträglich längere Zeit bestehenden Fisteln, 3. das Fehlen von Blasenstörungen fast während der ganzen Erkrankungsdauer, und 3. daß die Trübung des Urins und die Lokalisation des Leidens in der rechten Unterbauchgegend zur falschen Deutung Anlaß gaben, da sie als Folge des Durchbruchs eines perityphlitischen Abscesses in die Blase aufgefaßt wurden.

Der 2. Fall betraf eine 35jährige Frau, die in die Klinik wegen anfallsweise auftretender linksseitiger Schmerzen und Brennen beim Wasserlassen kommt. Tagsüber häufige Miktionen. nachts einmal. Patientin ist stark nervös. An den inneren Organen nichts Besonderes. Abdomen weich, nicht schmerzhaft; der Urin ist klar, sauer, frei von Eiweiß und von Eiter, enthält Salze. *Cystoskopie:* rechts und links in der Gegend der Uretermündungen sieht man beiderseits je 2 dicht nebeneinanderliegende Öffnungen. Die Mündungen sind normal konfiguriert. Geringe Cystitis am Collum. Es werden 3 ccm Indigocarmin intravenös eingespritzt. Nach $3^1/_2$ Minuten sieht man, wie aus allen 4 Uretermündungen gut blau gefärbter Urin sich in starkem Strahl entleert. (Die Ureteren links arbeiten abwechselnd, rechts gleichzeitig.) Es wird eine Pyelographie aller Becken ausgeführt. Wir sehen auf dem Bilde 4 getrennt verlaufende Ureteren, 4 kleine normal konfigurierte Nierenbecken, die in keinem Zusammenhang miteinander stehen (siehe Abb. 3). Auf der rechten Seite verlaufen die Ureteren fast parallel, links kreuzen sie sich auf dem Wege zur Blase. Der mittels Ureterenkatheter gewonnene Urin aus den 4 Nierenbecken ist klar und eiweißfrei. Sonst konnten wir an den Harnorganen keinen Befund erheben.



Abb. 3. Beiderseitige Verdoppelung der Ureteren und der Nierenbecken. (Füllung mit Umbrenal-Kahlbaum.)

Zum Schluß erlaube ich mir noch folgendes besonders hervorzuheben: 1. man muß stets bei Untersuchung der Harnorgane die Genitalien auf das genaueste untersuchen, weil nicht selten Mißbildungen der letzteren mit Entwicklungsstörungen der Nieren vergesellschaftet sein können.

2. Beim Verdacht auf das Vorhandensein einer Mißbildung sollen stets Chromocystoskopie, Ureterenkatheterismus mit schattengebenden Katheteren und Pyelographie angewandt werden. Besonders die letztere gibt fast restlose Aufklärung über die Lokalisation des Leidens, die Art der Mißbildung, über den Grad der Zerstörung des Organs und ermöglicht so die Ausarbeitung eines genaueren Operations- bzw. Behandlungsplanes. — Es soll stets der Versuch gemacht werden, die Pyelographie auf beiden Seiten zu machen, da wir dadurch über die Lage und Zustand der anderen Niere unterrichtet und so vor unangenehmen Überraschungen geschützt sein werden.

Literatur.

[1]) *Adrian* und *Lichtenberg*, Die klinische Bedeutung der Mißbildungen der Niere, des Beckens usw. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **1**. 1913. — [2]) *Brunner*, Beiträge zur Nierenpathologie. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. **122**. 1921. — [3]) *Braasch* und *A. Scholl*, Pathological complications with duplication of the renal pelvis and ureter. Surg. gynec. a. obst. **35**, Nr. 4. 1922. — [4]) *Brattström*, Ein Fall von Doppelmißbildung des Ureters. Zeitschr. f. Urol. **15**. — [5]) *Boeckel* et *Besnaconi*, Sur trois cas d'anomalies urètérales. Journ. d'urol. **13**, Nr. 6. 1922. — [6]) *Blatt*, Bericht über 20 Hydronephrosen usw. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **11**. 1923. — [7]) *Cohn*, Zur klinischen Chirurgie der Hydronephrose und Tuberkulose bei Nierenhemmungsbildungen. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **5**. 1920. — [8]) *Covisa*, Ein Fall von Ureterenverdoppelung (spanisch). Med. ibera **15**. Refer. nach dem Referat der Zeitschr. f. urol. Chirurg. **9**, 459. — [9]) *Cottalorda* et *Paoli*, Sur un cas de bifidité unilatérale de l'uretère gauche. Marseille méd. Jg. **59**, Nr. 16. — [10]) *Cerioli*, Annotazioni supra tre casi di anomalie usw. Folia med. Jg. **7**, Nr. 13. 1921. — [11]) *Charrier*, Radiographie d'un cas d'uretère double avec pyelographie. Journ. d'urol. **14**, Nr. 2. 1922. — [12]) *Furniss*, Two cases of supernumerary ureteres usw. Americ. journ. of obstetr. a. gynecol. **3**, Nr. 6. 1922. — [13]) *Quibal*, Un cas d'uretère surnumeraire borgne. Journ. d'urol. **11**. 1921. — [14]) *Gouverneur*, *Brain et Hartglas*. Un nouveau cas d'uretère double. Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris **18**. 1921. — [15]) *George*, Un cas de rein surnuméraire à gauche. Scalpel Jg. **75**, Nr. 7. 1922. — [16]) *Geisinger*, Reduplication of the ureter. Ann. of surg. **65**. 1917. — [17]) *Gottfried, S.*, Diagnose und Operation einer akzessorischen Niere. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **5**. 1920. — [18]) *Hryntschak*, Über die chirurgische Bedeutung von Doppelbildungen des Nierenbeckens und Harnleiters. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **9**. 1922. — [19]) *Hyman*, Fused and solitary kidney cases. Internat. Journ. of surg. **34**, Nr. 7. — [20]) *Hayward*, Supernum. ureter with abdominal. orific. Journ. of the Americ. med. assoc. **79**, Nr. 12. 1922. — [21]) *Hyman*. Unilaterale fused kidneys. Journ. of urol. **7**, Nr. 4. 1922. — [22]) *Hansemann*, Präparate der Harnorgane. Berlin. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 4, S. 81. — [23]) *Joseph, E.*, Cystoskopische Technik. Springer 1923. — [24]) *Israel*, Diagnose und Operation einer überzähligen pyonephrotischen Niere. Berlin. klin. Wochenschr. 1918, Nr. 45. — [25]) *Keynes*, Duplication of the ureter. Brit. journ. of surg. **9**. Nr. 36. 1922. — [26]) *Krasa, B.*, und *Paschkis*, Über das Verhalten der Muskulatur bei Ureter duplex. Zeitschr. f. Urol. **15**. 1921. — [27]) *Lennander*, Pyonephrose, exstirpiert aus einer rechten Niere mit zwei Nierenbecken und zwei Ureteren. Arch. f. klin. Chirurg. **62**. 1900. — [28]) *Matusovszky, A.* Über einen Fall von Ureterverdoppelung. Zeitschr. f. Urol. **17**. H. 6. 1923. — [29]) *Meyer R.*, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Ureterverdoppelung. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **187**. 1907. — [30]) *Müller, A.*,

Zur Diagnose und Operation der akzessorischen Niere. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **9**. 1922. — [31]) *Mertz*, A rewiew of the subject of multiple ureters with a study of 16 usw. Urol. a. cut. review. St. Louis 1918. — [32]) *Moore, N*, Bilateral complete duplication of ureters, pelvis usw. Urol. a. cut. review. Jg. **25**, Nr. 2. 1921. — [33]) *Mèriel* et *Lefevre*, Un cas d'uretère bifide. Bull. et mém. urol. **18**, Nr. 1. 1921. — [34]) *Novè-Josserand*, Un cas d'uretère surnuméraire ébouché dans le canal uretéral. Lyon chirurg. **19**. 1922. — [35]) *Papin*, Incontin. d'urine par anomalie urétérale. Scalpel Jg. **75**, 40. 1922. — [36]) *Pawloff*, Über akzessorische Harnleiter. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **121**, 415. 1913. — [37]) *Paschkis*, Zur Kenntnis der Anomalien der Harnblase. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **4**. 1919. — [38]) *Papin* et *Charrier*, Quatre uretères observés sur le vivant avec pyélographie. Journ. d'urol. **11**, Nr. 2. 1921. — [39]) *Reil*, Beitrag zur Kasuistik der tuberkulösen Erkrankung kongenital abnorm. Nieren. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **9**. — [40]) *Reeh, W.*, Über eine eigentümliche kombinierte Mißbildung usw. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **11**. 1923. — [41]) *Stark*, Doppelte Nierenbecken das eine infiziert, das andere gesund. Zeitschr. f. Urol. **5**. 1922. — [42]) *Seelig, A.*, Ein Fall von beiderseitiger Verdoppelung des Nierenbeckens und Ureteren. Zeitschr. f. Urol. **5**. 1911. — [43]) *Samuels, Kern* und *Sachs*, Supernumerary kidney with ureter usw. Surg., gynecol. a. obstetr. **35**, Nr. 5. 1922. — [44]) *Suter*, Über überzählige Nieren. Folia urolog 8. 1913. — [45]) *Scheele*, Mißbildungen der Harn- und Geschlechtsorgane. Jahresberichte über die gesamte Urologie und ihre Grenzgebiete **1**. 1921. — [46]) *Wossidlo*, Doppelte Nierenbecken. Zeitschr. f. Urol. **14**. — [47]) *Weigert*, Über einige Bildungsfehler der Ureteren. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **70**. 1877. — [48]) *Wimmer*, Doppelbildungen an den Nieren usw. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **200**. 1910. — [49]) *Zondek*, Zur Diagnose der Nieren und Bauchtumoren. Berlin. klin. Wochenschr. 1921, S. 680.

(Aus dem Knappschaftskrankenhaus Eisleben.)

Zur Anzeigestellung für die operative Behandlung der Cystenniere.

Von
Oberarzt Dr. **H. Harttung,**
leit. Arzt.

(Eingegangen am 27. Dezember 1923.)

Die Frage, ob die Cystenniere operativ angegangen werden soll oder nicht, ist bisher allgemein dahin beantwortet, daß wir mit aktivem Vorgehen sehr zurückhaltend sein sollen. Nicht allein klinische Gesichtspunkte sind es, die hier ausschlaggebend gewesen sind, sondern vor allen Dingen pathologisch-anatomische Überlegungen, die dem Chirurgen Zurückhaltung auferlegen. Durch *Virchow*, *Nauwerck*, *Hufschmied*, *Ribbert* u. a. sind wir über die Ätiologie dieser eigenartigen Nierenentartung aufgeklärt und wissen vor allen Dingen, daß letzten Endes eine kongenitale Mißbildung die Ursache abgibt. Und die klinischen Erfahrungen, die in zahlreichen kasuistischen Beiträgen und einigen ausführlichen Arbeiten niedergelegt sind, bestätigen vor allen Dingen die Tatsache, daß der Entartungsprozeß meist doppelseitig auftritt oder nach kürzerer und längerer Zeit durch irgendeine anscheinend harmlose und oft indirekte Ursache auch die 2. Niere zur polycystischen Entartung bringt. Gerade dieser Umstand hat bisher die Indikation zur Operation einer Cystenniere sehr eng stellen lassen, wenn auch vereinzelte Stimmen für die Operation, und zwar die operative Entfernung der Niere, eintraten.

Ich möchte auf Grund von Schrifttumstudien wie auf Grund einer genauen eigenen Beobachtung Stellung nehmen zu der Frage: *Wann sind wir berechtigt einzugreifen, und welches Vorgehen erscheint als das zweckmäßigste?* Daß ich noch einmal auf die Ätiologie der Entartung zu sprechen komme, scheint verständlich; denn schließlich ist die Kenntnis der pathologisch-anatomischen Veränderungen und Ausbreitung einer Erkrankung die Grundlage und Vorbedingung für unser Handeln.

Zunächst einen Bericht über die eigene Beobachtung.

Krankenbuchnummer 1535. Frau H. R., 46 Jahre alt, aufgenommen 18. VII. 1923, entlassen 11. VIII. 1923. Vorgeschichte: Niemals ernstlich krank gewesen. 6 Geburten, 4 Fehlgeburten, letzte Fehlgeburt vor 4 Jahren. Vater an Magenkrebs, Mutter an Gebärmutterkrebs gestorben. Nierenerkrankungen in der Familie nie vorgekommen. Schwangerschaften regelmäßig, ohne besonderen Verlauf, ebenso die Wochenbetten. Die ersten Beschwerden traten vor 5—6 Jahren auf, bestanden in Allgemeinerscheinungen, Appetitlosigkeit, belegter Zunge und

öfters *hohem Fieber*. Diese Erscheinungen setzten Monate bis $^1/_2$ Jahr lang aus, um dann wiederzukommen. Harnbluten hat Patientin nie beobachtet. Patientin hat nie besondere Schmerzen gehabt. Seit 8 Wochen wiederum dieselben unbestimmten allgemeinen Beschwerden, die zur Zeit der Aufnahme stärker sind. Stuhlentleerung o. B. Irgendeine Veränderung in der Urinentleerung nicht beobachtet. Menopause seit einem Jahr.

Befund: 46jährige Frau in mäßigem Ernährungszustand. Sichtbare Schleimhäute blaß, aber keine ausgesprochene Kachexie. Nervensystem o. B. Rachenorgane o. B. Lunge: Normaler Befund. Herz: Kein krankhafter Befund zu erheben, keine Hypertrophie oder Dilatation und keine paukenden Töne. Abdomen: Unter dem rechten Rippenbogen fühlt man einen mächtigen, kegelförmig nach unten zu auslaufenden Tumor, der bis unter den Nabel reicht und deutliches Tanzen zeigte. Die Oberfläche des Tumors ist nicht glatt, leicht höckerig und uneben, und man hatte den Eindruck, daß es sich weniger um einen soliden als um einen cystischen Tumor handelte. Die Beweglichkeit des Tumors war beschränkt. Darmaufblähung: Der aufsteigende Dickdarm und das Coecum lagern sich über den Tumor. Dieser bleibt nur noch an der rechten Bauchseite deutlich. Die Funktionsprüfung der Nieren mit Indigocarmin! Aus der rechten Niere wird überhaupt kein Urin ausgeschieden. Linkerseits spritzt der Ureter nach 12 Minuten mit kräftigem, blauem Strahl. Urin frei von E. und Z. Blut chemisch oder mikroskopisch im Urin nicht nachzuweisen. Wasserstoß und Konzentrationsversuch nach *Volhard* fielen zufrieden aus. Die Palpation der linken Niere ließ nichts Sicheres erkennen, da die Patientin ziemlich stark spannte. Erst in der Narkose kurz vor der Operation wurde auch hier ein Tumor festgestellt, welcher von gleicher Beschaffenheit wie auf der rechten Seite war, nur daß der Tumor wesentlich kleiner als rechterseits sich zeigte. Die Diagnose wurde auf einen cystischen Nierentumor gestellt. Es wurde allerdings ein maligner Tumor ausgeschlossen, da einmal der Prozeß schon zu lange bestand, zum anderen aber auch verschiedene klinische Zeichen fehlten, keine Kachexie, kein Harnbluten, die wir sonst regelmäßig bei malignen Nierentumoren beobachten. Als kurz vor der Operation auch die linke Niere durch einen Tumor vergrößert palpiert wurde, wurde sofort an eine Cystenniere gedacht. Operation am 25. VII. Morphium-Skopolamin-Äthernarkose. *Bergmann*scher Nierenschnitt. Der mächtige Tumor erweist sich als eine Cystenniere, läßt sich ohne jede Eröffnung des Peritoneums ausschälen. Die ganze Nierenoberfläche mit Cysten besetzt, welche bis an das Nierenbecken herangehen. Man hat den Eindruck, daß die ganze Niere cystisch entartet ist, funktionstüchtiges Gewebe nicht mehr vorhanden sein kann. Daher wird der Ureter isoliert unterbunden, der Gefäßstiel wird doppelt ligiert, und nach Einlegen eines kleinen Drainrohrs erfolgt die Schichtnaht der Bauchdecken.

Verlauf: Puls und Temperatur gingen am 26. VII. etwas in die Höhe. Puls 120. Temperatur 38. Urin am 27. VII. 1250 ccm, 30. VII. 1850 ccm, hielt sich bis zu ihrer Entlassung am 11. VIII. auf ungefähr 1200 ccm täglich. Im Urin selbst nur einige Leukocyten. Eiweiß ganz schwach positiv, teilweise sehr viel Bakterien. Der Wundverlauf sonst ein sehr glatter. Heilung p. i.

Nachuntersuchung. Das Präparat: Der Tumor hat eine ungewöhnliche Größe. Die ganze Oberfläche ist wie mit kleinen Blasen übersät, so daß die Geschwulst in der Tat den Eindruck einer Weintraube macht. Die Blasen sind von Linsen-, Erbsen- bis Nußgröße, haben auf der Konvexität und namentlich nach dem unteren Pol zu größere Ausdehnung, hier zum Teil von Kleinapfelgröße. Von irgendeiner erhaltenen Nierensubstanz ist nichts festzustellen. Die Konsistenz des ganzen Tumors ist derb und hart, natürlich zeigen die Cysten eine mehr fluktuierende Beschaffenheit. Sehr stark entwickelt ist die Nierenvene. Der Harnleiter war im

oberen Teil nur ganz gering erweitert, weiter nach unten zu von sehr engem Kaliber, im Durchmesser erschien er kleiner als die Nierenarterie. Nach Teilung des Tumors mit Sektionsschnitt wird folgender Befund erhoben: Die ganze Geschwulst besteht aus einem Konglomerat von erbsen-, nuß- bis kleinapfelgroßen Cysten, die eine gelblich-bräunliche Flüssigkeit entleeren. Nur am oberen Pol findet sich noch ein ganz kleiner Bezirk von anscheinend erhaltenem Nierengewebe. Sonst ist nirgends mehr von Nierengewebe etwas festzustellen. Die Cysten erstrecken sich bis unter die Kapsel der Niere und nehmen nach dem Zentrum, d. h. dem Nierenbecken, an Größe zu. Getrennt sind die Cysten durch bindegewebige Septen.

Mikroskopische Untersuchung: Das Nierengewebe sowohl in der Rinde wie im Mark ersetzt von einer Menge von Hohlräumen, die in der Form wie auch in der Größe außerordentlich verschieden sind: teils kugelig, teils eiförmig. Daneben lange cystische Schläuche mit zahlreichen Ausbuchtungen der Wandung, die sich ihrerseits gabelig teilen, nach allen Richtungen hin verzweigen, so daß sehr bizarre Bildungen entstehen. Die Innenwand läßt vielfach noch einen Zellbelag erkennen, der darauf hinweist, daß die Cysten wenigstens zum großen Teil aus erweiterten Harnkanälchen entstanden sind. Jene Zellen selbst sind vielfach sehr niedrig, stark abgeflacht, an einzelnen Stellen werden sie ganz vermißt. Außerdem finden sich vereinzelte kleinere Hohlräume, die von dem erweiterten Kapselraum der Glomeruli geliefert werden. Das Nierengewebe zeigt namentlich zwischen den Hohlräumen die Folgen der starken Kompression bis zur völligen Verödung der Kanäle, Gefäße und Glomeruli. Daneben finden sich Stellen, die auf einen größtenteils abgelaufenen Entzündungsvorgang hindeuten: Rundzellinfiltrate, ferner Gerinnungsprodukte im Kanalsystem sowie in den Kapselräumen der Gefäßknäuel. Außerdem begegnet man noch Bezirken, innerhalb deren das Nierengewebe keinerlei Krankheitsveränderungen aufweist, dem histologischen Bilde entsprechend noch funktionstüchtig gelten darf. Der Inhalt der Hohlräume ist wechselnd, teils finden sich kolloide Massen als derbe, kompakte Klumpen, daneben flockige Gerinnsel mit Zelldetritus, hauptsächlich Reste der Epithelzellen, andere wieder, die klare Flüssigkeit enthalten.

Es handelt sich demnach um multiple Cystenbildung der Niere, die wahrscheinlich im Anschluß an chronisch entzündliche Veränderungen entstanden ist.

Lange Zeit ist in der Ätiologie der Cystenniere *Virchows* Ansicht ausschlaggebend gewesen, der annahm, daß die eigentliche Ursache der Erkrankung in das fötale Leben zu verlegen sei. *Virchow* war zu der Überzeugung gekommen, daß es sich um eine obliterierende Papillitis handeln müsse, welche dann zur Retention von Harn führen sollte, und hatte damit die Retentionstheorie begründet. Die abführenden Harnwege würden durch Harngrieß oder entzündliche Vorgänge verlegt, deren Produkte von der Mutter auf das Kind übertragen würden. *Virchow* nahm also eine kongenitale Ursache für die Entstehung der Cystenniere an, und seine Ansicht ist lange Zeit ohne Widerspruch geblieben.

Nauwerck und *Hufschmied* befaßten sich gleichfalls mit der Ätiologie der Traubenniere, und ihnen fiel das Hervortreten der Epithelveränderungen auf, die an den Harnkanälchen sich oft in proliferierender Form zeigten. Diese Epithelwucherung leitet nach den genannten Untersuchern die Cystenbildung ein und kommt durch den Zerfall der Wucherungsprodukte, also der Epithelien, zur Ausbildung. *Nauwerck* und *Hufschmied* begründeten damit die Geschwulsttheorie und bezeichneten dementsprechend den ganzen Prozeß als multilokuläres Adenocystom.

In neuerer Zeit nun hat sich *Ribbert* eingehend mit der Ursache der Cystenniere beschäftigt und ist von der Entwicklungsgeschichte der Niere ausgegangen. Die Niere entsteht aus 2 Anlagen, die Marksubstanz durch Knospung aus der Anlage von Ureter und Becken, während die Rinde aus einem Teil der Urniere gebildet wird. Bleibt nun aus irgendwelchen Gründen die normale Verbindung des Kanalsystems aus, so müssen sich die Tubuli recti in der Marksubstanz, die Tubuli contorti und die Glomeruli in der Rinde erweitern, und so entstehen die Cysten. Nach *Ribbert* handelt es sich demnach um eine kongenitale Mißbildung, eine Hemmungsbildung, und nicht allein die Traubennieren der Kinder, sondern auch die der Erwachsenen sind auf diese Ursache zurückzuführen. Dafür spricht auch nach *Ribbert* die öfters erwähnte und mit Sicherheit festgestellte Heredität des Leidens. Betrachtet man unser Präparat, so ist makroskopisch nur festzustellen, daß die ganze Niere mit Cysten verschiedener Größen durchsetzt ist, daß wir es in der Tat mit einer vollendeten Traubenniere zu tun haben. Nur in dem oberen Pol ist noch von einem geringfügigen Reste von Nierengewebe etwas zu sehen. Es fragt sich, ob unsere mikroskopische Untersuchung Aufschluß über die letzte Ursache der Entartung gibt, ob sich Anhaltspunkte für eine kongenitale Ursache finden. An einigen Stellen konnte an der Innenwand der Hohlräume noch ein Zellbelag festgestellt werden. Und somit wurde der sichere Nachweis erbracht, daß diese Teile aus erweiterten Harnkanälchen oder auch Glomeruli entstanden sind. An anderen Stellen finden sich Hohlräume, die mit Sicherheit ihre Entstehung aus den Kapselräumen der Glomeruli erkennen lassen. Weiterhin ist hervorzuheben, daß an verschiedenen Partien Rundzellinfiltrate, Gerinnungsprodukte in den Hohlräumen nachzuweisen sind, also Produkte, die auf einen größtenteils abgelaufenen Entzündungsprozeß hindeuten. Vereinzelt sind noch einzelne Bezirke von Nierengewebe ohne besondere Krankheitsveränderungen zu sehen, die demnach noch als funktionstüchtig angesprochen werden müssen.

Wir müssen auf Grund unserer histologischen Untersuchung zu der Überzeugung kommen, daß es sich um eine multiple Cystenbildung in der Niere handelt, die wahrscheinlich im Anschluß an chronisch entzündliche Prozesse entstanden ist.

Auf der anderen Seite ist aber zu bemerken, daß die abgelaufenen Entzündungsprozesse auch sekundärer Natur sein können. Wir haben in der Vorgeschichte gehört, daß die ersten Beschwerden der Patientin 5—6 Jahre zurückliegen, allgemeiner Natur waren und vor allen Dingen mit Fieberattacken einhergingen. Es ist möglich, daß damals bereits die Cystenniere teilweise ausgebildet war, und daß nun eine sekundäre Einwanderung von Bakterien stattgefunden hat, die dann zu der

Entzündung, klinisch zu den Fieberattacken geführt hat. Jedenfalls können wir durch unsere mikroskopische Untersuchung nicht mehr feststellen, ob die letzte Krankheitsursache kongenitaler Art ist.

Ich nehme nun Stellung zu der eingangs aufgeworfenen Frage, wie wir uns der Cystenniere gegenüber zu verhalten haben und welche operative Behandlung die vorteilhafteste zu sein scheint. Ich darf bemerken, daß unter den Chirurgen mit zunehmender Erfahrung sich ein übereinstimmender Standpunkt ausgebildet hat, mit der Operation der Cystenniere recht zurückhaltend zu sein. Hierfür ist natürlich eine Bedingung notwendig, nämlich daß eine Cystenniere diagnostiziert ist. Aber wie ich aus dem Schrifttum ersehe, ist bisher die Diagnose nur selten gestellt worden. Meist hat unter der Annahme eines Nierentumors die Operation begonnen, und erst die Freilegung des Tumors klärte den pathologisch-anatomischen Befund. Jedenfalls legt uns die Tatsache, daß die Cystenniere meist doppelseitig vorkommt — es sind nur wenige einseitige Fälle bekannt —, die Verpflichtung auf, *bei allen Nierentumoren auch palpatorisch genau die andere Niere zu untersuchen, auf eine Vergrößerung oder einen Tumor derselben zu fahnden.*

Voraussetzung für eine jede Nierenoperation ist die heute selbstverständliche Forderung, daß mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln die Funktion beider Nieren festgestellt wird. Von diesem Ergebnis wird unser therapeutisches Handeln voll und ganz beeinflußt werden.

Wie sollen wir uns nun verhalten, wenn wir unter der Annahme eines Nierentumors bei Freilegung desselben auf eine Cystenniere stoßen? Hier möchte ich bemerken, daß die Nephrektomie der Cystenniere nach einer neuen Zusammenstellung von *Mikaniewski eine Mortalität von 30% ergibt.* Trotz der Warnung von autoritativer Seite, die Nephrektomie bei einer Cystenniere zu unterlassen, glaube ich doch, daß sie berechtigt ist, wenn vorher die andere Niere als ausreichend funktionstüchtig erkannt ist; wenn weiterhin die erkrankte Niere ganz in Cysten aufgegangen und voraussichtlich kein funktionstüchtiges Nierengewebe mehr vorhanden ist. Diese Vorbedingungen treffen z. B. bei unserem Fall zu. Die andere Niere mußte als genügend funktionstüchtig erscheinen, der freigelegte Nierentumor erwies sich als eine vollendet ausgebildete Traubenniere, die auch bei der Funktionsprüfung ein absolut negatives Resultat ergeben hat. Es war demnach anzunehmen, daß die Niere ihre Tätigkeit völlig eingestellt hatte, daß funktionstüchtiges Nierengewebe nicht mehr erhalten war, und von diesem Gesichtspunkt aus erschien mir die Nephrektomie berechtigt. Eine teilweise Entfernung der Cysten — ein Blick auf das Präparat bestätigt dieses — wäre ein ganz aussichtsloses Vorgehen gewesen, und ebenso hätte die Spaltung der Niere, die Nephrotomie, nicht nur nicht nutzen, sondern nur Schaden anrichten können. Aus der oben-

genannten Zusammenstellung geht hervor, daß *die Nephrotomie mit ihren Folgen, als da sind Blutungen, Infektionen, Fisteln, eine postoperative Mortalität von nicht weniger als* 45% *ergibt,* also noch ein viel ungünstigeres Resultat, als es die Ektomie der Cystenniere zeigt. Die Niere in unserem Fall zu reponieren, erschien mir ebenfalls als ganz unzweckmäßig. Einmal ließ sich der Tumor ohne jede Schwierigkeit, ohne jede Verletzung des Bauchfells isolieren und luxieren, der Ureter und Gefäßstiel waren in kurzer Zeit freigelegt, und die Herausnahme der Niere war sehr schnell gelungen. Wenn ich die mächtig cystisch entartete Niere zurückverlagert hätte, so hätte ich ein Organ in dem Körper gelassen, das in keiner Weise mehr irgendeine Funktion ausgeübt hätte; denn diese Traubenniere mit ihrem völlig zugrunde gegangenen Mutterboden war nicht mehr fähig, irgendwelche Stoffe und Schlacken aus dem Körper zu eliminieren. Im Gegenteil, ein solcher Tumor ist doch zweifellos für eine sekundäre Infektion prädisponiert, und dann hätte man die Operation aus vitaler Indikation vornehmen müssen.

Ich komme zu dem Ergebnis, daß die Herausnahme in unserem Fall die einzig richtige Therapie war, als die Niere freigelegt war.

Haben wir es mit einer nur teilweise cystischen Entartung zu tun, dann wird die Resektion der Niere in Frage zu ziehen sein. Leider sind die Fälle anscheinend nur selten, und außerdem muß man in Betracht ziehen, daß auch der zurückbleibende Nierenteil polycystisch entarten kann, wie aus den oben gemachten Ausführungen hervorgeht.

Haben wir eine Cystenniere diagnostiziert, die andere Niere als genügend funktionstüchtig befunden, ohne daß hier eine Vergrößerung oder ein Tumor festzustellen ist, so werden wir auch in diesem Fall operativ vorzugehen berechtigt sein. Denn zweifellos ist, wie uns zahlreiche kasuistische Beispiele und vor allen Dingen auch die pathologische Anatomie gelehrt hat, der Prozeß ein fortschreitender. Ob wir in diesem Fall einen Teil der Niere erhalten können oder aber die Ektomie der Niere vornehmen, das richtet sich ganz nach der Ausdehnung der Entartung. Natürlich wird in erster Linie ein konservatives Verhalten am Platze sein, weil ja mit größter Wahrscheinlichkeit die andere Niere bereits ihre cystische Entartung in sich trägt und es nur irgendeines Anlasses bedarf, daß auch hier die polycystische Entartung zur Ausbildung kommt. Ist dagegen die Doppelseitigkeit des Leidens festgestellt, ist die Nierenfunktion beiderseits als nur mangelhaft nachgewiesen, so werden wir von jedem operativen Eingriff absehen und eine konservative, symptomatische Behandlung einleiten.

Es sind Fälle in dem Schrifttum bekannt, wo sich bei einer tiefstehenden Niere die polycystische Entartung entwickelt hatte. Ob hierbei die veränderte Lage der Niere eine Rolle spielt, lasse ich dahingestellt. *Hirth* spricht sich jedenfalls gegen diese Annahme aus. *Garrè*

hat in einem solchen Fall die dislozierte Niere an normaler Stelle fixiert und will damit vor allen Dingen Einklemmungserscheinungen verhüten. Dieser Eingriff ist wohl zweifellos für derartige Fälle der gegebene, in denen es bereits zu Einklemmungserscheinungen gekommen war, und wo das Leiden schon als doppelseitig bei ungenügender Funktion der anderen Niere festgestellt ist. Haben wir bei dislozierter Cystenniere eine gute Funktion der anderen Niere nachgewiesen, dann wird nach meiner Ansicht auch hier die Nephrektomie in ihre Rechte treten, wenn die ganze Niere von dem Krankheitsprozeß befallen ist und als funktionsuntüchtig angesehen werden kann.

Gerade diesen letzten Punkt, daß eine völlige Entartung unter den angegebenen Bedingungen die Nephrektomie berechtigt, hebe ich noch einmal hervor. Ich kann es auch vom pathologisch-anatomischen Standpunkt nicht einsehen, warum bei Feststellung einer polycystischen Entartung intra operationem mit Schwund des ganzen Nierenparenchyms der Tumor als ein Noli me tangere anzusehen ist. Man verleibt dem Körper dann wieder ein Gebilde ein, das doch in keiner Weise mehr für den Organismus arbeiten kann. Wenn ich unser Präparat genau mustere, so zeigt dieses auf einen Blick, daß hier von irgendeiner Nierentätigkeit keine Rede mehr sein konnte. Ich lagere also in den Körper ein entartetes Organ zurück, das Gefahren für den Organismus bietet und unter Umständen später zu einer ungünstigeren Zeit einen Eingriff erfordert. Wir wissen, daß alle Stauungen in Organen und vornehmlich auch in der Niere für sekundäre Infektionen den besten Boden abgeben, wie wir es selbst experimentell für die pyogene Niereninfektion nachgewiesen haben. Die zurückgelagerte Cystenniere mit den unzähligen Kammern verschiedenster Größe kann sehr leicht auf hämatogenem, lymphogenem (vom Darm aus) und schließlich auch auf ascendierendem Wege, insbesondere bei einer Gravidität, infiziert werden. Dann aber muß eingegriffen werden, eine Indikation, die von den meisten Autoren als vitale bezeichnet wird. Der Eingriff soll sich in erster Linie auf eine Nephrotomie beschränken.

Ich stimme hinsichtlich der Indikation in einem solchen Falle völlig mit den bisherigen Anschauungen überein, daß man selbstverständlich bei pyogener Infektion der Cystenniere operieren soll. Nur mit dem allgemein empfohlenen Vorgehen der Nephrotomie mit Drainage kann ich mich nicht einverstanden erklären. Die übliche Incision der Niere mit Sektionsschnitt ist mehr und mehr in der Nierenchirurgie in den Hintergrund gedrängt worden, die Ektomie oder die Resektion haben ihr den Rang abgelaufen. Die Gefahren der Nephrotomie sind große und bestehen einmal in der Nachblutung, die ja in zahlreichen Fällen eine sekundäre Ektomie erfordert und die dann eine nicht geringe Mortalität ergibt. Zum anderen muß eine Nierenfistel mit in den Kauf

genommen werden. Daß durch eine solche ein recht trostloser Zustand geschaffen wird, ist bekannt, und daß weiterhin der Organismus durch die Fistel dauernd geschädigt wird, ist ebenfalls feststehend, und oft zwingt eine Fistel, von der es stets von neuem zur Infektion kommt, in vielen Fällen zur sekundären Ektomie. So würde ich auch bei pyogener Infektion der Cystenniere die Ektomie ausführen und stelle mich damit auf einen bis heute nur von sehr wenigen Autoren anerkannten Standpunkt, aber ich glaube, daß meine Ausführungen manchen überzeugen dürften und könnte aus dem Schrifttum Belege für diese Indikationsstellung heranbringen. In vielen Fällen mußte nach Nephrotomie und auch nach Nierenfistel die sekundäre Ektomie vorgenommen werden.

Befürworte ich demnach ein mehr radikales Vorgehen, so bin ich mir auf der anderen Seite auch der Gefahren bewußt, die mit der Ektomie der Cystenniere verbunden sind. Erfahrungsgemäß treten nach Nierenoperationen, ganz gleich, ob es sich um eine Ektomie, Nephrotomie oder aber einen anderen Eingriff an der Niere handelt — Pyelotomie, Dekapsulation —, Anurien mit zum Teil recht bedrohlich erscheinenden urämischen Zuständen auf, die in der meisten Anzahl günstig verlaufen. Immerhin werden derartige Erscheinungen um so ernster zu nehmen sein, wenn es sich um die Herausnahme einer polycystisch entarteten Niere gehandelt hat, da unter Umständen ohne sichtbare Anhaltspunkte die andere bereits erkrankt sein kann.

Weiterhin müssen wir folgenden Faktor in Frage ziehen. Nach jeder Ektomie kommt es bekanntermaßen zu einer Hypertrophie der anderen Niere, die nun den Ausfall der ersten Niere ausgleichen und entsprechend mehr leisten muß. Das ist nicht nur klinisch vielfach bestätigt, sondern auch Experimente haben dieses einwandfrei sichergestellt. Es fragt sich, ob die Hypertrophie in einer Niere zu erwarten ist, die den Keim der polycystischen Entartung in sich trägt oder vielleicht schon mit einigen, wenn auch kleinen Cysten durchsetzt ist. Nach vorliegenden Berichten kann man einmal annehmen, daß in der Tat die zurückbleibende Niere vollauf befähigt ist, für die andere die Mehrarbeit zu übernehmen. Dafür sprechen mehrere Fälle, die nach Ektomie einer Cystenniere jahrelang gesund geblieben sind. Andererseits aber kann man auch folgenden Einwand machen: Wir wissen, daß der Beginn des Leidens oft auf ganz unbedeutende Ursachen zurückgeführt wird, daß eine Cystenniere die ersten Erscheinungen im Verlauf anderer Erkrankungen gemacht hat, und daß auch ein Trauma das Entstehen einer Cystenniere einleiten. kann. Wenn eine Mehrbelastung der einzelnen Niere erfolgt, so kann ich mir wohl vorstellen, daß durch dieses, sagen wir chronisches, Trauma nicht nur die Hypertrophie der normalen Teile der Niere begünstigt wird, sondern auch die Entwicklung der polycystischen Degeneration, die ja auf entwicklungsgeschichtliche Hemmungen zurückgeführt ist.

Nicht am geringsten ist folgende Gefahr zu bewerten: Ich habe oben ausgeführt, daß jede Stauung in einem Organ für eine Infektion einen günstigen Boden abgibt, und so liegt es auch bei der Cystenniere. Hat sich nach längerer oder kürzerer Zeit in der zurückbleibenden Niere der Degenerationsprozeß eingestellt, gesellt sich aus irgendeinem Grunde, sei es auf hämatogenem, ascendierendem oder lymphogenem Wege, eine Infektion der Niere hinzu, dann dürfte allerdings das Schicksal des Falles besiegelt sein. Leider kommt hier ein ähnliches Vorgehen, wie es *Peters* neuerdings bei Tuberkulose der Niere ausgeführt, und zwar mit Erfolg ausgeführt hat, nicht in Frage: Die Resektion der zurückgebliebenen Niere. Dazu sind die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei beiden Prozessen grundverschiedene, und außerdem dürfte eine pyogene Niereninfektion eine Gegenanzeige für eine Nierenresektion sein. Hier käme nur die Nephrotomie als letzte Maßnahme zur Anwendung.

Fasse ich meine Ausführungen zusammen, so ergibt sich folgendes:

1. Zur Diagnose: Man muß an Cystenniere bei einem Tumor des Organs denken und muß vor allen Dingen bei Nierentumor auch palpatorisch genau die andere Niere untersuchen.

2. Zur Selbstverständlichkeit gehört die funktionelle Nierendiagnostik, die mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln angewendet werden muß.

3. Die Nephrotomie der Cystenniere ist zu verwerfen.

4. Die Resektion ist in Frage zu ziehen, wenn es sich um eine teilweise, vielleicht nur auf einen Pol beschränkte Entartung des Organs handelt.

5. Die Herausnahme der Cystenniere erscheint berechtigt:

a) wenn es sich um eine vollendet ausgebildete Cystenniere handelt, das Organ durch und durch mit Cysten durchsetzt ist, nicht mehr als irgendwie funktionsfähig erkannt ist,

b) die andere Niere als funktionstüchtig sichergestellt ist.

6. Operative Eingriffe bei Cystennieren — soweit die Diagnose gesichert ist — kommen nur bei Beschwerden, Schmerzen, Blutungen und Infektionen in Frage.

7. Bestehen bei gesicherter Diagnose keine Beschwerden, sondern Wohlbefinden, so ist am besten jeder operative Eingriff zu unterlassen.

8. Wird erst während der Operation die Diagnose gestellt, so ist nach den unter 4. und 5. gestellten Anzeigen zu verfahren.

Nach Fertigstellung der Mitteilung kommt mir die sehr bemerkenswerte Arbeit von *Payr* in die Hände, die ich natürlich nicht unberücksichtigt lassen kann. Beschäftigt sich gerade *Payr*, dem das schöne Material von 14 Fällen zur Verfügung steht, mit der Anzeigestellung zu operativen Eingriffen bei Cystennieren. *Payr* verwirft streng die Ektomie der Cystenniere und betont die Gefahren derselben, die namentlich für die andere Niere entstehen. Er will nur bei schweren, andauernden Blutungen zum radikalen Mittel der Ektomie greifen, aber auch

dann erst, wenn er ein von ihm erprobtes Verfahren versucht hat (siehe weiter unten). *Payr* ist der Ansicht, daß die Blutungen aus varikösen Erweiterungen der Nierenbeckenvene stammen, wie er sie selbst des öfteren an freigelegten Cystennieren gesehen hat. Wichtig für sein Verfahren ist die Tatsache, daß in manchen Fällen von Cystenniere „einzelne oder auch zahlreiche, über das ganze Organ verteilte Cysten durch feine Kanälchen, aber auch etwas weitere Öffnungen mit dem Nierenbecken in Zusammenhang stehen". Somit ist nach *Payr* die Möglichkeit gegeben, „daß manche Cystenniere über eine Dauercapillardrainage gegen die abführenden Harnwege verfügt, die den vorhandenen parenchymen Rest durch lange Zeit vor allzu schwerer Druckschädigung bewahrt". Man kann sich nach diesen Feststellungen, die von *Berner* — seine Arbeit stand mir nur in Referaten zur Verfügung — einwandsfrei erhoben worden sind, wohl vorstellen, daß es durch Volumenzunahme zum Verschluß dieser abführenden Öffnungen kommen kann und daß durch Verkleinerung des erkrankten Organs die Abflußwege wieder frei werden. *Payr* empfiehlt demnach ein Verfahren, das aber auch nur aus bestimmter Anzeigestellung bei Beschwerden in Gestalt von Koliken, „entzündlichen Anfällen", Blutungen und nicht wahllos zur Anwendung kommen soll und das im wesentlichen sich folgendermaßen gestaltet: Nach Freilegung der Nierengeschwulst auf lumbalem Wege, nach Orientierung über die Lage des Nierenbeckens, Abgangsstelle des Harnleiters und der Eintrittsstelle der großen Gefäße werden mit dem rot- bis schwach weißglühenden Galvanokauter die größten Cysten punktiert und geschlitzt oder kreuzweise eingeschnitten, die kleinen Cysten dagegen sticht er einfach an, von den größeren schneidet er die Kuppen deckelförmig ab. So geht *Payr* allmählich mit einem schlanken Spitzbrenner in die Tiefe; tritt eine etwas stärkere Blutung auf, was aber selten zu sein scheint, so wird diese durch eine feine Umstechung zum Stehen gebracht.

Bei diesem Vorgehen ist es *Payr* gelungen, die Tumoren meist um $^1/_3$, öfters auf die Hälfte und in einigen Fällen auf $^1/_3$ zu verkleineren. Nach dem Eingriff, der natürlich eine gewisse Technik erfordert und durch eine sehr lehrreiche, farbige Abbildung erläutert ist, pendelt das so verkleinerte Organ hin und her, und *Payr* hat es daher mehrmals an die 12. Rippe oder an den Quadratus lumborum befestigt. *Payr* selbst entkräftigt alle Einwände, die seinem Verfahren zum Vorwurf gemacht werden könnten, als da sind: Fistelbildung, die er nicht beobachtet hat, ebensowenig Infektionen, die er nach 9maliger Ausführung des Eingriffes für gering hält. Auch eine Urämie, die natürlich als schwerstes Bedenken gegen das Verfahren ins Feld geführt werden könnte, hat er nicht beobachtet. *Payrs* Erfolge sind beachtenswert.

Nach genauem Studium der *Payr*schen Arbeit muß ich meinen oben festgelegten Standpunkt einer Revision unterziehen und würde jetzt nicht nur die Nephrotomie, sondern auch die Resektion verwerfen. An Stelle der letzteren würde ich das *Payr*sche Verfahren der Ignipunktur zur Anwendung bringen. *Payr* hat über so günstige Erfahrungen berichtet und begründet sein Vorgehen so einleuchtend, daß ich diesem sicher auch viel ungefährlicheren Verfahren den Vorzug vor der Resektion geben würde.

Immerhin möchte ich mir erlauben, noch folgenden Einwand zu machen: Ich habe genügend hervorgehoben, daß ich die Nephrektomie nur dann für erlaubt und angezeigt halte, wenn in der Tat die ganze Niere polycystisch entartet und eine Funktion nicht mehr festgestellt ist. *Payr* hat, wie aus seiner Arbeit hervorgeht, auch solche Nierentumoren der von ihm erprobten Ignipunktur unterworfen und hat dadurch zunächst das eine erreicht, daß einmal das Organ um ein Erhebliches kleiner geworden ist, zum anderen auch die Blutungen aufhörten. Ob aber die Niere wieder auszuscheiden anfing, darüber findet sich keine Angabe in der genannten Arbeit; wohl aber kündigt *Payr* Nachuntersuchungen und eine genaue Veröffentlichung seines Materials durch seinen Assistenten *Kortzeborn* an. Ich möchte daher die Frage aufwerfen, ob ein nach dem Payrschen Verfahren verkleinerter polycystischer Nierentumor auch die Fähigkeit wiedererlangt, zu funktionieren, d. h. Urin auszuscheiden. *Payr* selbst nimmt dieses an, da ja einmal das erhaltene Nierenparenchym vom Druck entlastet wird, und die obengenannten Kanäle nach dem Becken wieder frei werden; immer in der Voraussetzung, daß noch genügend brauchbares Nierenparenchym vorhanden ist. Ist letzteres nicht der Fall, dann dürfte nach der Verkleinerung des Nierentumors und damit Freiwerden der Abflußwege nach dem Becken zu nur Cysteninhalt in dasselbe und somit durch die abführenden Harnwege nach außen entleert werden. Urin als solcher könnte nach meiner Ansicht nicht mehr produziert werden. Und so ist wohl die Frage berechtigt, ob nicht in derartigen Fällen die Nephrektomie erlaubt ist, in denen auch *Payr* nur die Ignipunktur angewendet wissen will.

Schon auf der Tagung der deutschen Naturforscher und Ärzte 1922, deren Bericht nach der Arbeit von *Payr* noch einmal von mir durchgesehen ist, hatte *Payr* zu der Ansicht von *Grunert* Stellung genommen. *Grunert* hat hier, ohne daß ich bisher Kenntnis von seinen Ausführungen gehabt hätte, fast dieselbe Anzeigestellung für die Nephrektomie der Cystenniere entwickelt wie ich. In der Aussprache ist ihm *Payr* entgegengetreten und hat seine auf ein größeres Material aufbauenden Erfahrungen wie sein operatives Vorgehen mitgeteilt, das ich oben näher besprochen habe. *Payr* hat auch damals eine Nephrektomie bei Cystennieren abgelehnt.

Ich bin mir sehr wohl bewußt, daß ich nur von dem makroskopischen Aussehen des Nierentumors gesprochen habe, daß sich trotz der Annahme, die Niere ist durch und durch polycystisch entartet, mikroskopisch Nierengewebe, wenn auch oft verändert, nachweisen ließe. Ob dieses wenige aber genügt, um noch irgendeine Rolle für die Sekretion des Urins zu spielen, lasse ich dahingestellt.

Der genauen Mitteilung des *Payr*schen Materials ist mit Interesse entgegenzusehen.

Nachtrag bei der Korrektur:

Nach Mitteilung des Hausarztes geht es der Patientin sehr gut! Eine Nachuntersuchung, namentlich eine Funktionsprüfung der Niere war aus äußeren Gründen leider nicht möglich.

Literatur.

[1]) *Aschoff, L.*, Lehrbuch der Pathologie. — [2]) *Brieger*, Zentralbl. f. Chirurg. 1921, Nr. 18, S. 630. — [3]) *Berner, O.* (Christiania), Die Cystenniere. Verlag von G. Fischer, 1913. — [4]) *Bull, T.*, Ref. Dtsch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 38, S. 1773. — [5]) *Casper*, L., Lehrbuch der Urologie. 2. Auflage 1910, S. 481. — [6]) *Desgouttes, L.*, et *R. Olivier*, Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1913, Nr. 30, S. 1208. — [7]) *Grunert*, Über Cystenniere. Zentralbl. f. Chirurg. 1923, Nr. 7, S. 280. — [8]) *Garrè, C.*, und *O. Ehrhardt*, Nierenchirurgie. Berlin 1907. — [9]) *Hermann, F.*, Zentralbl. f. Chirurg. 1920, Nr. 11, S. 264. — [10]) *Heinrich, F.*, Cystenniere und Gravidität. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **73**, Heft 2. — [11]) *Hartlung, H.*, Der Einfluß der Harnstauung auf die Entstehung der pyogenen Niereninfektion. Bruns' Beitr. **93**, Heft 3. — [12]) *Hartlung, H.*, Über Harnstauung und Niereninfektion. Berl. klin. Wochenschrift 1914, Nr. 16. — [13]) *Kümmell* und *Graff*, Die polycystische Degeneration der Niere. Handb. d. prakt. Chirurg. **4**, 5. Auflage, 1922. — [14]) *Karo, W.*, Zur Diagnose der Cystenniere. Dtsch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 43. — [15]) *Lejars*, Soll man die Cystenniere operieren? Ref. Dtsch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 11, S. 524. — [16]) *Mikaniewski, M.*, Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1914, Nr. 41, S. 1582. — [17]) *Paus, N.*, Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1914, Nr. 49, S. 1740. — [18]) *Payr, E.*, Kongenitale Cystenniere und Carcinom der Vaterschen Papille. Dtsch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 38, S. 1858. — [19]) *Payr, E.*, Die operative Behandlung — Ignipunktur — mancher Fälle polycystischer Nierendegeneration. Bemerkungen zur Pathologie und Klinik. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **12**, Heft 3/4. 1923. — [20]) *Payr, E.*, Zentralbl. f. Chirurg. 1923, Nr. 7, S. 281. — [21]) *Peters, W.*, Zur Resektion der Nieren. Bruns' Beitr. **129**, Heft 3. S. 716. — [22]) *Rehn, E.*, Cystenniere. Handbuch der gesamten Therapie, Pentzold und Stintzing, Jena, G. Fischer, 1914. — [23]) *Rumpel*, Zentralbl. f. Chirurg. 1921, Nr. 21, S. 767. — [24]) *Stämler, N.*, Zentralbl. f. Chirurg. 1921, Nr. 45, S. 1662. — [25]) *Steger, C.*, Zentralbl. f. Chirurg. 1920, Nr. 11, S. 264. — [26]) *Stern, R.*, Cystenniere. Dtsch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 51, S. 2412. — [27]) *Tietze*, Zentralbl. f. Chirurg. 1921, Nr. 18, S. 631. — [28]) *Schüssler, H.*, Beiträge zur Klinik der Cystenniere Erwachsener. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **142**, 1. bis 4. Heft. — [29]) *Schüssler, H.*, Über Cystenniere. Münch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 30, S. 829. — [30]) *Zaccarini, G.*, Die solitären Cystennieren. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **132**, S. 295. — [31]) *Zondek, H.*, Zur Funktion der Cystenniere. Med. Klinik 1921, Nr. 31.

II. Kongreß der „Società italiana di urologia“, gehalten in Rom am 27. Oktober 1923[1]).

Nach dem Referat des Dr. *E. Mingazzini*, berichtet von Dr. **Ravasini.**

Vorsitzende: Prof. **Nicolich** und Prof. **Alessandri.**

Referat von *Pirondini* (Rom) und *Raimoldi* (Rom): „*Die Prüfung der Nierenfunktion.*“

Pirondini (Rom) kommt zu folgenden Schlüssen:

I. Bei Individuen, die an chirurgischen Harnkrankheiten leiden, ist die Hauptveränderung der Nierenfunktion durch die Ausscheidung des Harnstoffes gegeben. Die Ausscheidung des Wassers und der Choride spielt eine geringere Rolle, und der refraktometrische Index ist ebenfalls nicht von Nutzen.

II. Die Messung des arteriellen Druckes mit Hilfe des Oszillometers ist ein indirekter Anzeiger der Nierenfunktion. Eine Hypertension ist bei chirurgischen Nierenkranken selten. Sie ist häufiger bei Prostatikern, bei denen aber ihre Anwesenheit nicht immer eine zurückhaltende Prognose verlangt (rein arterielle Hypertension), so wie andererseits ihre Abwesenheit nicht immer zu einer günstigeren Prognose Anlaß gibt. In allen Fällen ist es wichtig, die Hypertension zu kennen, auch als einen Faktor, welcher zu frühzeitigen oder späteren postoperativen Blutungen prädisponiert.

III. Die Konzentrationsfähigkeit ist ein Hauptanzeiger der Nierenfunktion. Nur ist ihr Studium nicht leicht. — Von den verschiedenen Methoden ist jene der stündlichen Bestimmung des spez. Gewichts, welche P. angegeben hat, und welche die Schwankungen des spez. Gewichts anzeigt, sehr einfach; jedoch sind die Resultate vielleicht nützlicher für den praktischen Arzt, als für den Urologen. Das stündliche Studium der Dichte hat keinen großen Wert bei chirurgischen Nierenkranken, bei denen die Erkrankung einer einzigen Niere die Konzentration des Gesamtharns stark erniedrigen kann. Es hat einen größeren Wert bei Nephrektomierten und besonders bei Prostatikern, bei denen die Nierenveränderungen größtenteils doppelseitig sind und bei denen es ein täglicher Index der funktionellen Besserung während der Vorbereitung zur Enucleation des Adenoms sein kann. Bei den Prostatikern ist die Abnahme der Konzentration die Hauptursache der verminderten Kraft.

IV. Die experimentelle Azoturie kann sehr wichtige Resultate geben speziell beim Studium der gesamten Nierenfunktion. Bei dieser Probe sollte die Verabreichung des Harnstoffes auf intravenösem Wege theoretisch der Methode eine größere Genauigkeit verleihen; diese Modifikation macht sie jedoch in der Klinik nicht anwendbar.

V. Die Azotämie und die Konstante von *Ambard* sind von großer Bedeutung für das Studium der Nierenfunktion, jedoch kann die Konstante die Azotämie nur dann günstig beeinflussen, wenn diese sozusagen in mittleren Grenzen schwankt.

---

[1]) Ausführliche Mitteilung in den Verhandlungen der italienischen urologischen Gesellschaft.

— Diese Methoden können nur für das Studium der Funktion beider Nieren angewandt werden. Bei Prostatikern ist die Bestimmung der Konstante nicht immer möglich. Bei Nierenkranken ist sie fast immer möglich, da bei diesen Kranken die Ablenkung des Urins seltener vorgenommen wird als bei Prostatikern; es kann aber passieren, daß eine sehr stark verletzte Niere die Konstante etwas hebt, während sie die Dichte des Gesamturins außerordentlich erniedrigt. Die Konstante nach *van Slyke* hat keine besonderen Vorzüge gegenüber der von *Ambard*; und so scheint es auch nicht, daß das Sammeln des Urins von 24 Stunden den Wert beider sehr vergrößern könne. — Die Wahl dieser Methoden soll von Fall zu Fall geschehen.

VI. Die Probe mit Phenolsulfophthalein ist ein indirekter Ausdruck der Konstante, besonders wenn sie auf intravenösem Wege ausgeführt wird. Tatsächlich gibt sie konstante Resultate, während die Schnelligkeit des Kreislaufes vielmehr die Geschwindigkeit der Ausscheidung als das ausgeschiedene Quantum beeinflußt. — Die Verminderung des Phthaleinquantums, das auf intravenösem Wege injiziert wird, bis auf minimale Dosen, macht die Methode als solche nicht empfindlicher. Die Phthaleinprobe kann auch für das vergleichende Funktionsstudium angewendet werden: aber zu diesem Zweck ist sie nicht immer von Nutzen und noch seltener von absoluter Notwendigkeit. — Bei Nachweis des Phthaleins können nicht wenige Irrtümer eintreten, einige der Farbmessungsmethode im allgemeinen eigen, andere speziell bestimmten Farbmessern. Es ist wahrscheinlich, daß die spektrometrische Methode die Probe nicht nur einfacher, sondern auch genauer machen würde.

VII. Die Kohlenstoffspannung in der von den Lungenbläschen ausgeatmeten Luft (Anzeiger von Säure) ist von größter Wichtigkeit, da ihr Abnehmen ein Zeichen von erschüttertem Säure-Basengleichgewicht ist und eine Verschlimmerung der Prognose bedeutet. — Eigentlich kann das Sinken des Säureindex auch von anderen Faktoren als von den Nieren abhängen, aber das ist nicht wichtig, da man für den Säureindex dasselbe wiederholen kann, was bezüglich des Refraktometers und der Azotämie gesagt worden ist: oft ist in solchen Fällen das Wichtigste der Mangel an Gleichgewicht. Der prognostische Wert, der mit diesem Effekt zusammenhängt, wird nicht vermehrt, wenn man um jeden Preis mit Genauigkeit die Gründe dieses Effekts eruieren will. — Wie dem auch sei, wenn extrarenale Gründe von verminderter Kohlenstoffspannung ausgeschlossen werden können, und noch mehr, wenn gleichzeitig die anderen Funktionsproben verändert erscheinen werden, so wird das Sinken des Säureindex eine neue wertvolle Komponente für die Beurteilung der Nierenfunktion werden. — Die zu geringe Kohlenstoffspannung ist im eigentlichen Sinne der Anzeiger drohender Funktionsstörungen.

VIII. In der Harnchirurgie beziehen sich die häufigsten Anwendungen der Funktionsuntersuchung auf die Entfernung des prostatischen Adenoms und die Entfernung der Niere. — Bei Prostatikern sind die nützlichsten, weil ausführbaren Untersuchungen in jeder Phase des chirurgischen Eingriffs, das Untersuchen der arteriellen Spannung, der Dichte des Urins, der Azotämie, des Säureindex. Die Phthaleinprobe hat der Konstanten gegenüber den Vorzug, daß sie, auch wenn diese unausführbar ist, angewendet werden kann.

IX. Bei chirurgischen Nierenkranken kann man die Phthaleinprobe mit der Bestimmung der Konstanten verbinden. — Bei chirurgischen Nierenkranken muß man auch die ganze Funktion untersuchen, weil diese bei solchen Kranken von grundlegender Wichtigkeit ist, wenigstens für eine genaue einleitende Orientierung. Außer einigen Ausnahmen braucht man bei Nierenkranken auch andere vergleichende Untersuchungen: wenigstens die Chromocystoskopie; meistens aber den Harnleiterkatheterismus, den einige mit der Phthaleinprobe verbinden möchten. — Eine solche Verbindung, die eine Scheidung sozusagen in großem Stil notwendig macht (mit starken Kathetern, die für wenigstens 1 Stunde dauernd liegen gelassen

werden) wie auch die Scheidung in großem Stil ohne Phthalein, sind nur zu bestimmten Fällen absolut notwendig. — Im allgemeinen gibt der einfache Harnleiterkatheterismus, mit dünnen Kathetern ausgeführt, genügende Angaben, um die Nephrektomie anzuzeigen. Die Angaben werden ihrerseits durch wertvolle Angaben der Gesamtuntersuchung vervollständigt.

X. Als Grundregel soll man auf die absoluten Grenzziffern der Konstante und der Phthaleinproben für eine Operationsmöglichkeit bei Prostatikern und als Indikation zu einer Nephrektomie, verzichten: sogar auf die, welche aus eigener Erfahrung stammen. — Die Indikationen müssen aus allen klinischen Daten, die die Harnwege oder andere Organe betreffen, direkte und indirekte und aus allen Laboratoriumsdaten gezogen werden. — Die Niereninsuffizienz kann nur gut beurteilt werden, wenn sie mit den zahlreichen Organen, die funktionell mit den Nieren zusammenhängen, verglichen wird. — Um so weiter die Grenzen der Untersuchung gesteckt werden, um so genauer und sicherer werden die diagnostischen und prognostischen Schlüsse sein. — Das soll die Grundlage der zukünftigen Funktionsprüfungen sein; die sichere und so nützliche Anwendung des Säureindex ist eine neue Probe dafür.

Raimoldi faßt die Niere als ein Filter mit Konzentrations- und Selektionstätigkeit auf, auf welchem die zu filtrierende Flüssigkeit (Blut) von der Herzpumpe gestoßen wird. Er teilt die Forschungsmethoden in 2 Gruppen: direkte Methoden, welche sich auf die besondere Tätigkeit des Organs beziehen, das heißt sie erforschen die Konzentrationsfähigkeit, sie stellen ihren Normalwert fest, sie beschleunigen die Reserveanstrengung; und indirekte Methoden, welche die Flüssigkeit oberhalb des Filters (Blut) oder die schon filtrierte Flüssigkeit (Urin) oder beide Flüssigkeiten zusammen (Konstante von *Ambard*) untersuchen.

Es folgt ein eingehendes Studium über die physikalische und chemische Untersuchung des Blutes. Es werden die Werte der Oszillometrie diskutiert, diejenigen der Schätzung der stickstoffhaltigen Substanzen (zwischen Stickstoff, Totalstickstoff, Reststickstoff, Harnsäure, Kreatin und Kreatinin), Kohlenstoffhydrate (Glucose, Fette, Cholesterin), Salze (Chlornatrium und Kaliumsalze), Blutgase (Kohlenstoffanhydrid). Die Harnuntersuchungen betreffen die Verdünnungs- und Verdichtungsfähigkeit, d. h. die verursachte Polyurie und die größte Dichte, welcher Ref. die größte Wichtigkeit zuschreibt.

Die Konstante von *Ambard* wird ausführlich behandelt. Es werden die Grenzwerte der Konstante bei verschiedenen Erkrankungen des Harnapparates mit besonderer Berücksichtigung der Prognose und der Operationsindikationen diskutiert.

Der Ref. bespricht die Modifikationen der Formel von *Ambard*, besonders solche, welche die Faktoren außerhalb der Niere betreffen, nach der Formel von *Poiseuille* und nach dem hydrourischen Koeffizienten von *Martinel*. R. spricht über den Wert der Farbstoffmethoden, und nachdem er auf die Chromocystoskopie mit Indigocarmin hingewiesen hat, geht er zur Besprechung des Phenolsulfonphthaleins über. Er führt einige Fälle an, welche beweisen, wie die Probe mit Phthalein stark von der Polyurie beeinflußt wird, wie die Probe selbst oftmals sich trügerisch erweist, da sie nicht mit den klinischen Daten und mit dem vorhergehenden Verlauf der Krankheit übereinstimmt. Obgleich Ref. nicht der Meinung von *Legueu* ist, der gegen das Phthalein ist, erklärt er, daß man Fall für Fall die erzielten Resultate mit denen anderer Proben vergleichen muß, besonders mit der Azotämie und der Konstanten von *Ambard*. Nachdem er den Wert des Harnleiterkatheterismus und die Veränderungen, die dadurch in der katheterisierten Niere hervorgerufen wurden, besprochen hat, schließt Ref., indem er angibt, wie

die verschiedenen Proben angewendet werden müssen, wenn es sich um die Lösung folgender Fragen handelt:

1. Ist eine Schädigung der Niere vorhanden? Ist sie einseitig oder doppelseitig?

2. Wie ist der Grad der Nierenschädigung?

3. Ist die gesunde Niere imstande, die ganze Ausscheidungsarbeit, die z. T. von der kranken Niere vollzogen wird, allein zu verrichten?

Ref. schließt, indem er die Methoden angibt, die man anwenden muß, um die gesamte Funktionsfähigkeit der Nieren bei Prostatakranken und bei Fällen von Verengerung zu studieren.

Über das gleiche Thema berichtet **Melanotte**, der eine *Parallele* aufstellt *zwischen der harnsekretorischen Konstante von Ambard und dem Phenolsulfonphthalein bei der Untersuchung der Harnfunktion* und beobachtet hat, daß die beiden Proben in 80% der Fälle übereinstimmen und bei den übrigen der klinische und postoperative Verlauf und die anatomisch-pathologischen Befunde mehr zugunsten der Konstanten als des Phenolsulfonphthaleins sprechen.

Cassuto hat den Wert der *Uraninprobe* auf die Nierenfunktion studiert. Uranin wird per os eingegeben. Er hat festgestellt, daß bei Nierenkranken die Prognose günstig ist, falls die Dauer der Ausscheidung ca. 40 Stunden dauert, ungünstig aber, falls eine Verspätung von mehr als 45 Stunden eintritt und betont, daß der Schluß der Ausscheidung viel wichtiger ist als der Anfang.

Tardo bespricht „*die Technik der Probe mit Sulfophenolphthalein*" und beschreibt genau jeden möglichen Anlaß zuIrrtümern und gibt die einfachsten Mittel an, um sie zu vermeiden. Er betont, daß die Probe auf das Genaueste ausgeführt werden muß, wenn man von ihr absolut genaue Resultate erwarten will. — Was „den *Wert des Harnleiterkatheterismus betrifft, verbunden mit dem Sulfophenolphthalein bei der Diagnose gewisser Nierenerkrankungen*", so ist Negro durch das Studium von fast 1000 Fällen überzeugt, daß mit dieser Methode, die er als die feinste bezeichnet, nicht nur der Sitz der Schädigung festgestellt werden kann, sondern auch die Natur der Schädigung. So z. B. findet er bei der einseitigen Nierentuberkulose:

Kranke Niere: Abnahme jeder Ausscheidung, außer des Gesamtquantums von Urin (pathologische Polyurie).

Gesunde Niere: Alle Ausscheidungen sind vermehrt, mit Ausnahme des Gesamtquantums von Urin.

Nierenneoplasma.

Kranke Niere: Abnahme aller Ausscheidungen.

Gesunde Niere: Zunahme aller Ausscheidungen.

Beiderseitige polycystische Niere: das Gesamtquantum des ausgeschiedenen Urins reichlich (pathologische Polyurie). Guter Harnabsatz: geringste Ausscheidung von Phthalein.

Giorgio Bloch (Padua) berichtet über „*die Funktionsproben der Niere bei operativen Erkrankungen des Urogenitalapparates*" und teilt die Resultate der hauptsächlichsten Funktionsproben mit, die an 39 Kranken ausgeführt wurden; er kommt zum Schluß, daß wir durch keine einzige mit Sicherheit die Reservekraft der Nieren kennen lernen können, und wie auch der Begriff ihrer Leistungsfähigkeit, der durch diese Funktionsproben gefunden wird, nicht immer dem wahren Tatbestand entspricht. Von den Proben mit Phenolsulfonphthalein und der Konstanten von *Ambard*, zieht Ref. erstere vor, weil sie einfacher ist. Er glaubt, daß die Untersuchung des Harnabsatzes allein von geringer Nützlichkeit ist, hingegen kann die Chromocystoskopie in manchen Fällen gute Dienste leisten.

Diskussion: **Rolando** (Genua) unterstreicht die Wichtigkeit der Formel von *v. Slyke*, die er als erster in Europa bekannt gemacht hat, und die Wichtigkeit

der Konstanten, die bei Nierenkranken immer untersucht werden soll. Er ist der Meinung, daß man die Lumbalanästhesie bei Prostatikern ohne Gefahr anwenden könne.

Arena (Neapel) ist der Meinung, daß jede Probe allein nur von relativem Werte sei, daß aber alle zusammen eine genaue Prüfung des wirklichen Tatbestandes des Organs erlauben.

Bruni (Neapel): Von den vielen Proben zieht er diejenige der Chromocystoskopie mit Indigocarmin vor, der bei großen Tumoren des Abdomens keine andere gleichkommt. Auch das Phenolsulfonphthalein ist von großem Wert, besonders seiner Einfachheit wegen.

Lilla (Livorno) zählt sich unter den Anhängern des Phenolsulfonphthaleins, einer Probe, die der Konstanten bei der Funktionsuntersuchung der Prostatiker vorzuziehen sei. Nach einer Klassifikation, die sich auf die Phthaleinprobe gründet und durch ein Diagramm ausgedrückt werden kann, teilt man die Prostatiker in 3 Gruppen, von denen die Mittelgruppe dem Maximum der Konvexität einer Kurve entspricht, ganz das Gegenteil der bekannten Klassifikation von *v. Goltz*.

Cavina (Bologna) behauptet, daß die Phthaleinprobe allein nur einen relativen Wert hat, da ihre Angaben mit anderen Proben und auch mit den klinischen Daten nicht übereinstimmen.

Carraro (Mailand) zieht die Bestimmung der Konstante vor, die nach seiner Meinung das beste Mittel bleibt, um den Funktionswert der Niere kennenzulernen. Die Chromocystoskopie mit Indigocarmin hat ihm immer die besten Resultate geliefert.

Cimino (Palermo) behauptet, daß heute noch keine Methode existiert, die ganz allein die Nierenfunktion treu widerspiegelt, man muß alle Methoden berücksichtigen, und vor allem liefert die klinische Untersuchung des Kranken die besten Angaben.

Bonanome (Rom) ist der Ansicht, daß das Studium der Nierenfunktion vor allem ein klinisches Problem sei und daß die Untersuchungen sich von der Niere auf die Funktionsbestimmung der anderen Organe erstrecken sollen.

Tardo (Palermo) hält die Chromocystoskopie nicht für eine eigentliche Funktionsprobe, da sie nicht quantitativ ist, während die Probe der größten Dichte, obgleich sie genauer ist, nie in die Praxis eindringen wird, da sie für die Kranken zu beschwerlich ist. Im Gegensatz dazu ist die Phthaleinprobe, die von allen am meisten den klinischen Anforderungen entspricht, sei es durch die Konstanz der Resultate, sei es durch die Einfachheit der Ausführung.

Pirondini ist einig über die Güte, aber auch über die Unausführbarkeit der Probe der größten Dichte. Die vergleichende Phthaleinprobe ist von größter Nützlichkeit und erweist sich von absoluter Notwendigkeit nur in bestimmten Fällen. Die Probe mit Fluorescein muß noch weiteren Prüfungen und Anwendungen unterworfen werden, bevor sie unter die gangbaren Methoden zum Untersuchen der Nierenfunktion aufgenommen werden kann.

Bei den Prostatikern hat die Funktionsuntersuchung viel geringeren Wert als bei Nierenkranken, bei denen man seltener einen unvorhergesehenen Tod konstatieren wird als bei den ersteren. Persönlich zieht er vor, die Entfernung des prostatischen Adenoms im Ätherrausche als mit Lumbalanästhesie auszuführen.

[illegible] erinnert *Tardo*, daß er ein begeisterter Anhänger des Phthaleins war, aber bei der Kritik der letzten Beobachtungen wurde er gezwungen, seine Meinung zu ändern. Er glaubt, daß die heutigen Anhänger mit der Zeit ihre Begeisterung abkühlen werden. Bis jetzt muß das Phthalein als eine Probe angesehen werden, die allein ungenügend ist: sie kann angewendet werden und von [illegible] wenn die Werte den Normalwert erreichen oder ihm nahe kommen.

aber für alle Fälle muß sie mit anderen Proben verglichen werden, besonders mit der Azotämie und der Konstanten von *Ambard.* Anderseits ist Ref. der Ansicht, daß weitere Untersuchungen der Nierenfunktion sich mit der Konzentration und besonders mit der chemischen Analyse des Blutes beschäftigen sollten. Mit *Arena* ist Ref. einig, daß man alle Funktionsproben berücksichtigen muß und erinnert an die wertvollen Worte von *Baccelli*: „oportet omnia signa contemplari". — Auch mit *Cimino* ist Ref. einig, daß die alten Methoden: die physikalische und chemische Untersuchung des Urins in Betracht gezogen werden müssen. — Was eine Kategorie von Prostatikern betrifft, die von *Pirondini* beschrieben sind als Fettleibige, Oligurische mit wenigen oder vorübergehenden Harnzylindern, mit Hypertonien behaftet, deren Schwäche den modernen Untersuchungsmethoden entgehen würde, behauptet Ref., in diesen chronische Nierenkranke zu erkennen, bei denen es leicht ist, über Möglichkeit und Frequenz von zu befürchtenden Störungen des Nierengleichgewichts Klarheit zu gewinnen.

A. Bonanome (Rom): *Über einige Fälle von Erkrankungen des Urogenitalapparates behandelt mit Röntgentherapie.* Bei Prostatikern, die nicht den Harn zurückhalten, sondern nur an besonderer nächtlicher Polyurie leiden, soll die Anwendung der Röntgenstrahlen gute Resultate betreffs der Pollakiurie gegeben haben, wobei aber die objektiven prostatischen Verhältnisse unverändert blieben. — Bei papillomatösen Tumoren, die in der Blase ausgebreitet sind, hat er mit der Tiefentherapie immer die Elektrokoagulation kombiniert und Besserungen im Sinne des Aufhörens der Blutungen und einer sehr ausgesprochenen Nekrose des Tumors erzielt. In einem Falle von Geschwürbildung in der Blase von neoplastischer Natur klinisch und kystoskopisch diagnostiziert, hat man mit der Röntgentherapie vollkommene Heilung erzielt.

In der Diskussion sagt **Gardini** (Bologna), daß er mit der Röntgentherapie nur vorübergehende Besserungen bemerkt hat, und zwar bei den verschiedenen Erkrankungen des Urogenitalapparates (Prostata-Hypertrophie, sekundäre Blasentbc. nach Nephrektomie).

Carraro (Mailand) ist nicht ein Anhänger der Röntgentherapie bei der Behandlung der Erkrankungen des Urogenitalapparates.

Nicolich (Triest) hat nicht nur keine Vorteile, sondern unheilbaren Schaden bei der Anwendung der tiefen Röntgentherapie bei Prostatikern gesehen, von der man übrigens auch in Deutschland abkommt.

Perrucci (Bologna) erinnert an einen Fall, den er selbst beobachtet hat, der einige Tage nach einer Sitzung von Röntgentherapie starb.

Rolando (Genua) beschreibt einen Fall von Sarkom des hinteren Teils des Schenkels, wo nach einer vollständigen Exstirpation des Tumors das Radium bei einem lokalen Rückfall angewendet wurde. 2 Monate nach der Anwendung des Radiums starb der Kranke an Metastasen in der Leber. — Obschon man dem Radium nicht die ganze Schuld zuschreiben kann, so muß der Fall doch beachtet werden.

A. Cassuto (Rom): *Über die Zerstörung der Blasengeschwülste mit Chemikalien.* Er nimmt Trichloressigsäure besonders für faserige Tumoren auf breiter Grundlage. Bei bösartigen Tumoren hält das Einfließen von sehr stark verdünnter Salpetersäure die Blutungen auf und wirkt lindernd.

S. Rolando (Genua) bringt einen *Neuen Beitrag zur Diagnose der Nierentbc.* mit Anwendung der Bordet-Gengouprobe auf die Urologie. Die Ablenkung des Komplements muß selbstverständlich dem Resultate der klinischen Untersuchung angepaßt werden, mit dem Zwecke, einen Herd von Tbc. außerhalb des Harntraktes auszuschließen. Es ist wichtig, zu bemerken, daß ausgelöschte Herde keine positive Reaktion geben.

Diskussion: **Battaglia** (Neapel) zieht die Reaktion von *Pirquet* und *Wildbolz* vor.

Cimino (Palermo) behauptet, daß man das Zeichen von *Colombino* nicht vergessen sollte, das er bei Nierentbc. immer positiv gefunden hat. — **Tardo** erinnert an die andern Reaktionen, an andere Befunde und an die Schemata von *Marion.* — **Jura** bekräftigt die Wichtigkeit und die große Empfindlichkeit der Reaktion von *Wiget,* die er in großer Anzahl mit glänzenden Resultaten erprobt hat.

Rolando (Genua) antwortet, daß die *Pirquet* weniger sicher ist als die *B.* G., daß die Schemata Veränderungen unterworfen sind und daß die Gegenwart von andern Herden von Tbc. fast immer durch klinische Untersuchungen ausgeschlossen werden kann und soll. Selbstverständlich bildet die von ihm ausgeführte Methode eine Ausnahme.

Tardo (Palermo): *Colicystitis mit einzelnen Geschwüren der Schleimhaut des Trigonums und der Harnleitermündungen.* Drei Fälle werden mitgeteilt, die anamnestisch, symptomatisch und auch nach dem Verlaufe einer Tbc. renalen Ursprunges ähnelten. Auch cystoskopisch sah man in 2 Fällen ein Geschwür, in einem Falle 2 Geschwüre, die unregelmäßige Ränder hatten, wenig tief und von falschen Membranen bedeckt waren, welche am Trigonum und in der Harnleitergegend lagen, was an Colicystitis denken ließ, was bakteriologisch festgestellt wurde. In 2 Fällen fand man B. coli, in einem B. paracoli. Die gewöhnliche Behandlung war von Erfolg begleitet, ebenso die Dauer der Heilung anhaltend.

A. Gardini (Bologna) berichtet über *3 Fälle von Steinen bei weiblichen Harnröhrendivertikeln.*

R. Alessandri (Rom) *berichtet über 3 Fälle von Knochentumoren: des Schädels, des Fußknochens und des Schulterblattes,* operiert als primäre Tumoren, bei denen aber die histologische Untersuchung Strukturen von *Hypernephrom* ergab. Was die Nieren anbetrifft, so hatte man nichts Anormales bemerkt. In 2 Fällen hat der weitere Verlauf klare Symptome von Nierenneubildungen gezeigt: bei dem 3. Fall hingegen nie irgendwelche Störung, und auch die Untersuchungen, die an der Niere und ihrer Funktion vorgenommen wurden, fielen negativ aus: nur am Pneumoperitoneum bemerkte man eine leichte Veränderung des oberen Poles der rechten Niere; der Kranke starb 2 Jahre später in seinem Dorfe an einer später eingetretenen Krankheit. Er betont auch, daß die Tumoren pulsierend waren: auch in der Literatur zeigen viele Fälle von Knochenmetastasen bei Hypernephromen denselben Charakter, und er glaubt, daß einige sogenannte pulsierende Sarkome und Aneurismen der Knochen diesem bestimmten Typus von sekundären Tumoren angehören.

N. Carraro (Mailand) beschreibt einen Fall von *Nierensteinen in einer einzigen Niere* (nach Nephrektomie). Er konnte mit Erfolg die Steine entfernen vermittels eines Schnittes, den er in einen der Säcke der Eiterniere machte.

G. Nicolich (Triest) *berichtet über einen Fall von einseitiger vereiterter Pyelonephritis,* bei dem man trotz aller Untersuchungen den Grund dieser Erkrankung nicht diagnostizieren konnte.

R. Lanzilotta (Paris) berichtet über die „*Resultate der Vaccinetherapie und des Harnleiterkatheterismus in 2 Fällen von Pyelonephritis*“ und schließt daraus, daß in einigen Fällen von akuter Pyelonephritis die ärztliche Behandlung, inbegriffen die Autovaccination, nicht immer befriedigende Resultate ergibt und oft nicht genügt. Die beste Behandlung ist und bleibt die Nierenbeckenspülung. Bei chronischen Nierenbeckenentzündungen hat die Beckenspülung eine sichere Wirkung auf den Colibacillus, nicht aber auf den Staphylokokkus. Die Autovaccination hat bei chronischer Pyelonephritis eine verschiedene Wirkung auf die funktionellen

Symptome und auf den Urin. Die Schmerzen verschwinden, während der Urin trüb bleibt und seine Sterilisierung, wenn sie gelingt, viel Zeit erfordert.

E. Mingazzini (Rom) berichtet über die Resultate *der Pneumoradiographie des Nierenlagers*, welche in der chirurgischen Klinik in Rom ausgeführt worden sind. Die Pneumoradiographie des Nierenlagers besteht, wie bekannt, darin, daß man ein interstitielles Emphysem um die Niere schafft. Auf diese Art und Weise wird der Nierenschatten scharf, und man kann alle Veränderungen studieren, indem man die Steine und die Neubildungen von denen der Leber, der Milz, der Nebennieren, des Coecums unterscheidet, besonders wenn diese Untersuchungen schwer sind oder ungewisse Resultate gegeben haben. Die angewandte Technik war die von *Carelli*, nur etwas modifiziert. Die Resultate hervorragend, die Unbequemlichkeiten gering. Die Methode kann daher mit Erfolg angewandt werden, selbstverständlich vorausgesetzt, daß die Fälle einer genauen Untersuchung unterzogen werden.

E. Biasucci (Rom) diskutiert die *Diagnose der Uretroskopie und die Pathogenese einiger Verletzungen der hinteren Harnröhre.*

P. Lilla (Livorno) spricht von der *Anwendung der Hochfrequenz bei der Therapie von chronischen Harnröhrenentzündungen.*

C. Alessio (Turin): Bei chronischen Entzündungen der hinteren Harnröhre hält er eine methodische uretroskopische Untersuchung für nützlich, bei allen Kranken, die die Symptome einer hinteren Harnröhrenentzündung haben und die das Bild einer sexuellen Neurasthenie aufweisen, oft ist es nur so möglich, minimale Veränderungen zu konstatieren, die von großer symptomatologischer Wichtigkeit sind.

N. Carraro (Mailand) empfiehlt die Epiduralanästhesie in der Urologie, die er seit 3 Jahren bei Operationen des Mastdarmes, der Prostata und der Harnröhre anwendet, wobei er nie den geringsten Zwischenfall hatte, sondern im Gegenteil ein Abnehmen der postoperativen Schmerzen konstatieren konnte.

G. V. Tardo (Palermo) bemerkt über *die Beziehungen zwischen anatomischen Veränderungen der Nieren und den Resultaten der Funktionsuntersuchung*, daß das Studium der anatomischen Veränderungen der Nieren, bei denen eine scharfe Trennung des Urins vorgenommen worden ist, unsere Kenntnisse auf dem anatomisch-pathologischen Gebiete erweitern kann.

V. Jura (Rom) berichtet über einen *Fall von Leukoplasie des linken Nierenbeckens* bei einer 32jährigen Frau. Diese litt seit 6 Jahren an Hämaturie, welche in den letzten Monaten heftiger geworden war und von Schmerzen begleitet wurde, die sich von der Lendengegend bis zur entsprechenden Fossa iliaca erstreckten. Die Leukoplasie war an der Mündung des Nierenbeckens in den Harnleiter lokalisiert. Unter der Malpighischen Schichte zahlreiche vasculäre Lacunen, die sich bis zur Schichte unter der Schleimhaut des Nierenbeckens erstreckten. Im letzten Teil des Harnleiters auf derselben Seite ein olivenkerngroßer Harnstein.

Ascoli Manfredo: *Unsere Erfahrungen mit der Pyelographie im akademischen Jahr 1922/23.* Der Ref. spricht über 70 Pyelographien, die im laufenden Jahre an der chirurgischen Klinik in Rom in geeigneten Fällen ausgeführt worden sind, ohne daß man einen Zwischenfall zu beklagen hätte. Sie hat sich weniger nützlich in der Diagnose von Tbc. und Steinkrankheit gezeigt, während sie viel zur Klärung der Diagnose bei Fällen, die als intermittierende Hydronephrose diagnostiziert waren (Drehung der Niere um ihre Achse, abnorme Gefäße, Harnleiterknickungen), beitrug. Besonders nützlich hat sie sich gezeigt beim Klarlegen der Pyeloektasien, die von leichten Infektionen begleitet waren, die besonders bei Frauen Grund zu dunklen Symptomen gaben. Zuletzt spricht er von der Bedeutung der Pyeloskopie und den Schlüssen, die von ihr abgeleitet werden können.

F. Stoccada berichtet über einen *seltenen Fall* (der 3. in der Literatur) *von akuter gastrischer Atonie und Nephropexie,* die vermutlich der Narkose zugeschrieben werden kann und bei dem, nachdem frühzeitig genug die Diagnose gestellt worden war, mit gutem Erfolg eine Magenentleerung ausgeführt wurde und Patient in die Lage von *Schnitzler* gebracht wurde. Ausgang in Heilung.

F. de Gironcoli zeigt eine Modifikation der Kapsel von *Irving,* die ihrer Einfachheit und Billigkeit wegen zu loben ist.

Boretti: *„Über den prognostischen Wert der Konstante von Ambard und des Phenolsulfonphthaleins bei der Chirurgie der Nieren und der Prostata."*

P. Lilla: *Über den Wert der Funktionsuntersuchung der Nieren bei Prostatikern.*

Bruno und **Colombino:** *Über Radiumtherapie bei bösartigen Geschwülsten der Blase.*

F. R. Putzu: *Über Blasenruptur.*

S. Colombino: Über die *Behandlung der tuberkulösen Cystitis, die nach Nierenentfernung zurückbleibt.*

G. Gamperini: *Bemerkungen über einen Fall von beiderseitigen Nierensteinen.*

V. di Fabio: *Über Dauerresultate einer Teilentfernung der Niere.*

G. Lasio: *Beitrag zur Chirurgie der Hufeisenniere.*

P. Pignatti: *Über Hämaturie bei Hydronephrose.*

Vor Schluß des Kongresses wählt man als Themata für den nächsten Kongreß der Gesellschaft, der in Mailand im Oktober 1924 stattfinden wird:

1. Die Elektrokoagulation von Blasentumoren.
2. Die Blasendivertikel.

Wiener Urologische Gesellschaft.

Sitzung am 28. November 1923.

Vorsitzender: Herr **Preindelsperger.**
Schriftführer: Herr **Bachrach.**

Herr A. **Zinner:** *Ulcus incrustatum vesicae als Folge einer submucösen Paraffininjektion vor 24 Jahren. Operation. Heilung.* Die 57jährige Patientin, die ich Ihnen hier zeige, hat eine interessante Krankengeschichte. Vor 24 Jahren erfolgte bei einer schweren Zangengeburt eine Zerreißung der vorderen Vaginalwand und der Harnröhre, die eine völlige Inkontinenz zur Folge hatte. Einige Monate später versuchte weil. Prof. *Frisch* diesen Zustand durch Paraffininjektionen nach *Gersuny* — es war dies einer der ersten Fälle, in denen diese Methode ausgeführt wurde — zu beseitigen. Er erzielte einen respektablen Teilerfolg. Die Pat. war stundenlang kontinent, dann begann sie zu nässen. Prof. *Wertheim* versuchte 6 Monate später eine Radikalheilung durch eine ausgedehnte Plastik, bei der er die Wand der Cervix uteri teilweise zur Deckung des Harnröhrendefekts verwendete. Durch diesen Eingriff wurde aber das durch die Paraffininjektion erzielte Resultat nicht weiter verbessert. Der Zustand blieb durch mehr als 23 Jahre unverändert, bis vor ungefähr 6 Monaten eines Abends eine komplette Harnverhaltung einsetzte. Der herbeigerufene Hausarzt konnte keine Harnröhrenmündung finden, konnte aber nach zahlreichen vergeblichen Versuchen mit einem Katheter in die Blase eindringen und entleerte 1000 g Restharn. Ich sah die Pat. tags darauf. Sie klagte über heftige Dysurie. Aus dem Introitus vaginae trat die livid verfärbte, mächtig elongierte Portio uteri. Oben und rückwärts ein Grübchen, das in eine ganz kurze Harnröhre führte. 300 ccm blutig-eitrigen Residualharns. Die *Cystoskopie* zeigte ein mächtiges bullöses Ödem des Trigonums und im Fundus, der durch die angenähte Cervix uteri vorgewölbt war, 2 Ligatursteine. Diese wurden durch die mit Uretercystoskop eingeführte *Blum*sche Schlinge entfernt. Durch 8 Tage ein Pezzerkatheter als Verweilkatheter. Besserung des Harns. Die Residualharnmenge betrug aber konstant 200—300 ccm. Allmählich trübte sich der Harn wieder. Eine neuerliche Cystoskopie deckte, unmittelbar hinter dem Orificium internum, und zwar im Trigonum, ein typisches Ulcus incrustatum auf. Ich nahm darauf die *Sectio alta* vor. Nach Eröffnung der Blase stellte sich ganz vorne, umgeben von schwerst entzündeter Schleimhaut, ein helles, großes, weißes, inkrustiertes Ulcus dar. Die inkrustierte Masse ließ sich als haselnußgroßer Körper ausschälen. Und nun zeigte es sich, daß dessen Basis von Paraffin gebildet wurde (was auch chemisch nachgewiesen wurde). Die Paraffinprothese hatte einen Decubitus der Schleimhaut veranlaßt, der zur Bildung eines Ulcus incrustatum Anlaß gegeben hatte.

Die Blasenwunde war nach 10 Tagen geschlossen. Es war nun zu befürchten, daß nach Beseitigung der verschließenden Paraffinprothese neuerlich vollkommene Inkontinenz eintreten würde. In der Tat floß während der ersten 8 Tage jeder Tropfen Harn ab. Nach dieser Zeit besserte sich der Zustand unter der Einwirkung von Lapisinstillationen. Jetzt, 6 Wochen nach der Operation, besteht derselbe

Zustand wie vordem. Die Pat. hat klaren Harn, keine Residuen, behält auch 200 g in der Blase, und ist manche Tage fast völlig, sonst teilweise kontinent.

Dieser Fall manifestiert außerdem aufs neue, daß Paraffindepots die längste Zeit nicht resorbiert werden (24 Jahre).

Herr **W. Latzko**: Fall von *Blasenscheiden- und Harnleiterscheidenfistel nach Radikaloperation* eines weit vorgeschrittenen Cervixcarcinomes, der sowohl diagnostisch als therapeutisch einiges Interesse erweckt. Als die Pat. sich ungefähr 1 Jahr nach der ursprünglichen Operation wegen des andauernden, unwillkürlichen Harnabganges wieder an uns wandte, wurde folgender Befund erhoben: Am Ende des kurzen Scheidentrichters führt eine enge, für eine gewöhnliche Knopfsonde eben durchgängige Fistel in die Blase. Aus dieser tropft Urin in spärlichen Tropfen ab. Die cystoskopische Untersuchung der Blase ist ohne weiteres durchführbar. Nach Indigocarmininjektion sieht man annähernd normale Funktion des rechten Ureters, während der linke dauernd tot liegt. Die Sondierung der Ureteren gelingt weder rechts noch links — ein nach Radikaloperation nicht weiter auffallender Befund. Beim Versuch, die angenommene *linksseitige* Ureterfistel vom Scheidentrichter aus zu entrieren, gleitet der Ureterenkatheter leicht bis zur Niere vor — aber zu unserer größten Überraschung nach *rechts*. Die sofort angeschlossene, neuerliche Cystoskopie ergibt, daß während des Liegens des Katheters im rechten Ureter der tiefblau gefärbte Urin nur durch den Katheter abfließt, während *beide Ureterenmündungen tot liegen*. Die Diagnose lautet demgemäß: Blasenscheiden- und beiderseitige Ureterscheidenfistel, wobei es sich rechts jedenfalls um eine kleine wandständige Fistel handeln kann, während es unentschieden bleibt, ob die linksseitige Ureterfistel noch offen ist oder durch vollkommene Stenosierung zur Spontanheilung gekommen ist — ein Ereignis, das wir bei postoperativen Ureterfisteln sehr häufig beobachten.

Die therapeutische Aufgabe bestand nun darin, einerseits die Blasenscheidenfistel zu schließen, andererseits eine Verbindung zwischen Blase und Ureteren herzustellen, ohne die Funktion der letzteren, die wenigstens für den rechten sichergestellt war, zu stören. Nachdem die Implantation der Ureteren in die Blase aus Gründen, die ich an anderer Stelle mehrfach auseinandergesetzt habe, nach einer wirklich radikalen Carcinomoperation nicht nur äußerst schwierig, sondern auch bezüglich des Resultates äußerst zweifelhaft ist, schied dieses Verfahren von vornherein aus, insbesondere nachdem mit Sicherheit nur auf die Funktion *einer* Niere — der rechten — zu rechnen war.

Der Versuch, die Fistel auf vaginalem Wege zu schließen, verbot sich wegen der mit einer eventuellen unabsichtlichen Verzerrung verknüpften Gefahren für die Ureterfunktion.

Ich habe daher beschlossen, die Verbindung zwischen Ureter und Blase durch die Scheide hindurch herzustellen, und bin so vorgegangen, daß ich zunächst die Blasenscheidenfistel durch sagittale Spaltung und plastische Vernähung der Blasen- und Scheidenschleimhaut so vergrößerte, daß sie für den Finger passierbar wurde. Nach abgelaufener Heilung habe ich dann durch hohe Occlusio bewirkt, daß auch der Teil des rechten Nierenharnes, der früher durch die wandständige Fistel nach außen abgeflossen war, jetzt in die Blase floß und daß gleichzeitig die Blasenscheidenfistel geschlossen war. In ähnlicher Art und Weise bin ich schon einmal im Jahre 1909 vorgegangen und habe darüber in der hiesigen gynäkologischen Gesellschaft berichtet.

Im cystoskopischen Bilde sieht man jetzt ein flaches Divertikel im Bereiche des Blasengrundes, das durch den Mangel an Gefäßen sich von Blasenschleimhaut unterscheidet. Aus demselben steigen nach Indigoinjektion gleichzeitig mit der normalen Funktion des rechten Ureters blasse, blaue Wolken auf. Der linke Ureter liegt nach wie vor tot.

Die Pat. ist trocken und befindet sich in ausgezeichnetem Gesundheitszustande. Ich glaube, daß der von mir eingeschlagene Weg hier der einzige, für die Erhaltung der Nierenfunktion mögliche war.

Herr **Fritz:** 1. Fall von birnengroßem Blasendivertikel und Prostatahypertrophie. Zweizeitige Operation. 10 Monate Zwischenraum mit Blasenfistel. Heilung.

2. Demonstration des chemischen Teiles der Säure-Umschlag-Alkalireaktion von *Rehn*.

Herr **K. Gagstatter:** *Fall von Paracystitis.* (Bericht nicht eingelangt.)

Herr **E. Löwenstein:** *Beitrag zum bakteriologischen Nachweis der Urogenitaltuberkulose.* (Erscheint ausführlich in dieser Zeitschrift.)

Herr **Ernst Kornitzer:** *Zur Pathologie der Nierentuberkulose.* Das Präparat, das ich mir zu demonstrieren erlaube, ist die rechte Niere eines 19jährigen Mädchens, die an der urologischen Abteilung des Rotschild-Hospitals vom Primarius *Schwarzwald* wegen Tuberkulose operativ entfernt wurde.

Der Krankheitsverlauf, das operative und postoperative Verhalten bieten keine Besonderheiten, so daß von ihrer ausführlichen Mitteilung abgesehen werden kann. Nur so viel sei erwähnt, daß in der Kindheit Ohrenfluß bestanden hatte; es fand sich ferner eine Schallverkürzung über der linken Lungenspitze. Die genaue urologische Untersuchung der linken Niere vor der Operation ergab vollkommen normale Befunde. Das bei der Operation gewonnene Objekt erwies sich bei der äußeren Besichtigung im oberen Anteile deutlich gebuckelt, mit glatter Oberfläche — im unteren Anteile, der durch eine tiefe Einziehung vom oberen geschieden ist, von zahlreichen größeren und kleineren tuberkulösen Knoten durchsetzt, dazwischen Absumptionsherde im Sinne einer tuberkulösen Schrumpfniere.

Bei Eröffnung des Präparates nach erfolgter Formalinfixation fand sich nun folgendes Bild: Der obere Anteil der Niere zeigt eine weit vorgeschrittene tuberkulöse Pyonephrose der Form, die als Mörtelniere bezeichnet wird. Vom Nierenbecken ist dieser Nierenabschnitt durch schwielig induriertes Fettgewebe geschieden, durch eine deutliche breite Bindegewebslage, ferner gegen den unteren Nierenabschnitt abgegrenzt. — Dieses selbst bietet das Bild einer relativ frischen Pyelonephritis. Das Nierenbecken ist etwas erweitert, zeigt an seiner Innenfläche miliare und submiliare Knötchen.

Es bestehen also in dieser Niere zwei verschiedene Formen der Tuberkulose, die in ihrem Verbreitungsgebiet scharf voneinander geschieden sind (s. Abbildung).

Für dieses im ersten Augenblick nicht leicht zu deutende Bild läßt sich bei genauerer Überlegung in folgender Weise eine pathogenetische Erklärung finden. Wir sehen die tiefe Einziehung zwischen oberem und unterem Nierenanteile, die auch mit der Verschiedenheit der pathologischen Bilder zusammenfällt. Wir sind geneigt, das Objekt als sogenannte zweigeteilte Niere aufzufassen, in der sich folgender Krankheitsprozeß abgespielt hat: Vor langer Zeit ist es — wie es bei zweigeteilten Nieren ja die Regel ist — zur Infektion des oberen Anteils gekommen, die zur tuberkulösen Pyonephrose und nach Verlegung des Abflusses zur Bildung der Mörtelniere führte. Die Infektion der unteren Nierenhälfte ist dann erst viel später erfolgt, entweder durch Ascension der Tbc. vom infizierten Nierenbecken gegen die Rinde zu oder — was wohl wahrscheinlicher ist — metastatisch von dem alten geschlossenen, pyonephrotischen Herde aus, in Erwägung des sicherlich großen, zeitlichen Unterschiedes, der zur Entstehung der in den beiden Nierenabschnitten bestehenden Krankheitsbilder notwendig angenommen werden muß; denn das Auftreten der tuberkulösen Pyelonephritis liegt sicherlich viel kürzere Zeit zurück, als die vollkommene Umwandlung einer geschlossenen Pyonephrose in eine Mörtelniere erfordert; im Sinne der kürzlich erfolgten Mitteilung *Löwen-*

steins (Med. Klinik 1923, H. 46) über Organaffinität lokalisierter Infektionskeime (speziell auch Tbc.) bei neuerlicher hämatogener Aussaat gewinnt die dargelegte Auffassung weiter an Wahrscheinlichkeit.

Das vorliegende Präparat wäre also als sog. zweigeteilte Niere mit tuberkulöser Pyonephrose im oberen, tuberkulöser Pyelonephritis im unteren Abschnitte zu bezeichnen.

Dieses Bild dürfte — zum mindesten in dieser vollendeten Ausbildung — nicht allzuoft vorgefunden werden, weshalb die Demonstration des Präparates wohl gerechtfertigt erscheint.

Aussprache:

Herr **V. Blum** spricht sich für die Auffassung aus, daß es sich im vorgestellten Falle um die pathologischen Bilder verschiedener Stadien der hämatogenen tuberkulösen Infektion handelt.

Herr **Kornitzer:** Auf die Ausführungen des Herrn Prof. *Blum* möchte ich nochmals hervorheben, daß das Bemerkenswerte des Falles darin liegt, daß zwei pathologisch-anatomisch differente tuberkulöse Prozesse in weit auseinanderliegenden Zeitabständen sich in je einem Abschnitte einer zweigeteilten Niere abgespielt haben. Es sei nun noch erwähnt, daß ich das Präparat u. a. auch Herrn Prof. *Stoerk* zur Begutachtung vorgelegt habe, der sich meiner Auffassung angeschlossen hat und ebenfalls die Seltenheit dieses Bildes anerkannte.

Herr **Sussig:** *Zur Genese und einiges zur Behandlung der männlichen Genitaltuberkulose.* Vortr. bespricht zunächst den Begriff der primären Tuberkulose im Lichte des primären Komplexes von *Ranke* und weist darauf hin, daß der Befund von primärer Tuberkulose des äußeren Genitales (Penis) nach Circumcision bei Säuglingen den Beweis dafür abgibt, daß dieses Gesetz auch für die Genitalorgane seine Gültigkeit hat. Eine primäre Tuberkulose des inneren Genitales kommt jedoch praktisch nicht in Betracht, da die Organe des inneren Genitales einer exogenen tuberkulösen Infektion sehr schwer zugänglich sind. Sie kann auch bis heute durch kein Beispiel aus der Literatur belegt werden.

Die Genitaltuberkulose des Mannes stellt immer den Befund einer sekundären hämatogenen Tuberkulose dar und entsteht nicht als Ausscheidungstuberkulose im Sinne von *Simmonds*. Die ersten Veränderungen finden sich vielmehr immer im Interstitium um die Gefäße oder auch in der Wand dieser Organe. Gesetze über den Sitz des genitoprimären Herdes können nicht aufgestellt werden. Es kommen dafür alle Organe des Genitaltraktes in Betracht und es können davon befallen sein: gleichzeitig alle, gleichzeitig mehrere oder auch nur einzelne. Tuberkulöse Genitalherde brechen sehr oft und schon frühzeitig in die Gefäße ein und geben somit Anlaß zur neuerlichen hämatogenen Aussaat. Die Bedeutung der ascendierenden oder descendierenden Infektion via Vas deferens tritt gegenüber dem gleichzeitigen multizentrischen Auftreten von sog. genitoprimären Herden in den oberen und unteren Zentren und der großen Wahrscheinlichkeit einer späteren hämatogenen Infektion stark zurück. Eine sekundäre Tuberkulose des Genitales durch Infektion von tuberkelbacillenhaltigem Harn von der Niere über die Blase kann nicht ganz geleugnet werden, kommt aber für die Genese der männlichen Genitaltuberkulose nur wenig in Betracht. Ebendasselbe gilt für eine sekundäre lymphogene Infektion des Genitales von einem Nachbarorgane her, die immer eine retrograde sein müßte. Die Tuberkulose des Hodens und Nebenhodens sollte in allen Fällen operativ angegangen werden, auch dann, wenn bereits mehrere Zentren befallen sind. Die Methode der Wahl bildet die Kastration, da die Epididymektomie den Hoden zurückläßt, der häufig an hämatogener Tuberkulose erkrankt und in einigen Fällen auch den einzigen Sitz der Tuberkulose im Genital-

system darstellen kann. Kein chirurgischer Eingriff hat aber den Anspruch auf eine Radikaloperation. Ihm hat in allen Fällen eine strenge konservative Therapie zu folgen, selbst dort, wo der Nebenhode der einzige Sitz der Tuberkulose im Genitale und anscheinend auch der einzige klinisch manifeste tuberkulöse Herd im Körper sein sollte.

Aussprache:

Herr **W. Latzko:** Es ist charakteristisch, daß beim Weibe die Kombination der Tuberkulose des Harnapparates mit der Tuberkulose des Genitales zu den Seltenheiten gehört. Dieser Unterschied gegenüber dem männlichen Geschlecht beleuchtet doch die Rolle, die der vorbeifließende bacillenhaltige Harn bei der Infektion der männlichen Genitalorgane spielt.

Herr **V. Blum** wendet sich zunächst gegen die Auffassung, daß ein grundsätzlicher Unterschied zwischen der Pathologie der Nieren- und Genitaltuberkulose bestehe. Aus anatomischen, entwicklungsgeschichtlichen und klinisch-pathologischen Erwägungen heraus ergebe sich der Zusammenhang ungezwungen. Die hämatogen, embolische Entstehung der Genital- und Nierentuberkulose stehe heute als kaum anfechtbare Tatsache fest. Wenn man im Sinne *Löwensteins* die im Gefolge einer Bakteriämie auftretenden Organtuberkulosen als „Systemerkrankungen" auffasse, so gelte dies in erster Linie für die Urogenitaltuberkulose. Als Behandlung der Nebenhodentuberkulose habe sich die Epididymektomie — wo immer sie leicht ausführbar sei — ausgezeichnet bewährt.

Herr **R. Bachrach:** Herr *Sussig* geht mit seiner Ansicht, die Semikastration bei jeder Tuberkulose des Nebenhodens auszuführen, auf eine in den letzten Jahren größtenteils verlassene Methode zurück. Wenn wir auch in manchen Fällen zugeben müssen, daß der Hoden makroskopisch normal sein und auch auf der Schnittfläche gesund aussehen kann, obwohl er bereits tuberkulös erkrankt ist, so sprechen doch viele Momente für die Zweckmäßigkeit der konservativeren Epididymektomie, besonders in Frühfällen. Erstens ist mit der Möglichkeit einer Erkrankung der zweiten Seite zu rechnen, welche im Falle einer neuerlichen Operation bei Semikastration die Gefahr des Ausfalls der innersekretorischen Sekretion nach sich zieht. Erweist sich aber nach der Epididymektomie doch eine Erkrankung des Hodenparenchyms, so kommt man andererseits mit der Kastration noch immer zurecht, da die Gefahr der aufsteigenden Infektion gegen die tieferen Teile der Geschlechtsdrüsen infolge stattgehabter Durchschneidung des Samenstranges, die mit der Epididymektomie einherging, gewiß verringert ist. Auch hat *Sussig* selbst in seinen anatomischen Untersuchungen nachgewiesen, daß der häufigste genitoprimäre Sitz der Tuberkulose sich im Nebenhoden findet, eine Erfahrung, die von den meisten Klinikern bestätigt wird. Es ist daher die Wahrscheinlichkeit, mit der Epididymektomie den primären und bei rechtzeitigem Eingreifen auch einzigen Krankheitsherd im Genitale zu entfernen, sehr groß. Schließlich geben die Statistiken verschiedener Operateure — darunter auch die kürzlich von mir veröffentlichte aus dem Material der Abteilung weil. *Zuckerkandl* — einen erheblichen Prozentsatz von Dauerheilungen nach der bloßen Epididymektomie. Ich glaube daher, daß wir sehr wohl an dem Prinzip festhalten können, in geeigneten Fällen zunächst unter Erhaltung des für die Innersekretion so wichtigen Hodens nur den kranken Nebenhoden zu exstirpieren und nicht von vornherein Hodenparenchym zu opfern. Es wäre in solchen Fällen die Epididymektomie die Operation der Wahl. Wenn der Prozeß auf den Hoden bereits übergegriffen hat und derselbe offenkundig erkrankt ist, wird natürlich die Kastration nicht zu vermeiden sein.

Schlußwort: Vortr. scheint von *Blum* mißverstanden worden zu sein. Wenn heute die Rede von einer Abhängigkeit der Genitaltuberkulose von einem tuberkulösen Prozeß des uropoetischen Systems ist, so versteht man darunter für ge-

wöhnlich nur die Infektion der Genitalorgane durch den tuberkelbacillenhaltigen Harn. Daß von einer Nierentuberkulose eine hämatogene Aussaat von Tuberkelbacillen stattfinden kann, die neben anderen Organen auch in den Genitalorganen neue Metastasen setzen kann, oder aber daß Niere und Genitalorgane gleichzeitig hämatogen erkranken können, ist ja ohne weiteres klar, berechtigt uns aber nicht, auch in diesen Fällen von einer direkten kausalen Abhängigkeit der Genitaltuberkulose von einem tuberkulösen Prozeß der Niere zu sprechen, denn diese Analogie würde uns doch in den Annahmen viel zu weit führen. Wenn *Löwenstein* die Bedeutung der hämatogenen Tuberkulose stark hervorhebt, so entspricht dies vollkommen den pathologisch-anatomischen Tatsachen. Ob aber jeder tuberkulöse Prozeß im Körper eine permanente Bacillämie im Gefolge haben muß, darüber stimmen nicht alle Autoren überein. Das Experiment, wobei nach Einspritzung von Tuberkelbacillen in den Daumenballen der Endphalange eines Kaninchens bereits nach 30 Minuten Tuberkelbacillen im Blutstrome nachgewiesen werden können, erscheint nicht ganz einwandfrei. Es müßte dabei zunächst berücksichtigt werden, daß die Möglichkeit einer direkten Injektion in ein Gefäß nicht abgeleugnet werden kann, und sodann, daß nach unseren chirurgischen Erfahrungen eine Injektionsflüssigkeit in dem straffen Gewebe der Fingerbeere unter einem ganz anderen, d. h. unvergleichlich höheren Drucke steht, als der aaerogen eingeatmete Tuberkelbacillus in der Lunge. Das Experiment ist deshalb nicht geeignet, die Entstehung der Tuberkulose im Körper zu reproduzieren und kann unmöglich in dieser Form auf die menschliche Pathologie übertragen werden.

Trotz der Befürwortung *Bachrachs* und *Gagstatters* für die Epididymektomie hält Vortr. an der Kastration fest. Dem Einwand *Gagstatters*, daß wir schon bei der gewöhnlichen Palpation des Hodens sagen können, ob das Organ gesund oder bereits tuberkulös erkrankt sei, wird entgegengehalten, daß keine Explorationsmethode außer der gründlichen histologischen Untersuchung imstande ist, eine derartige Entscheidung mit Sicherheit zu fällen. Selbst die Orchidotomia ohne oder mit Lupenbehandlung wird im Falle eines beginnenden tuberkulösen Prozesses stets versagen. Auch wendet sich Vortr. gegen die Ansicht *Gagstatters*, daß die Samenblasen so gut wie gewöhnlich den genitoprimären Sitz der Tuberkulose im Genitalsystem darstellen. Die Samenblasen kommen sicherlich auch für den genitoprimären Herd in Betracht. Die pathologisch-anatomische Untersuchung hat aber gezeigt, daß alle Organe des Genitaltraktes ohne Ausnahme genitoprimär erkranken können, und daß deshalb dieser einseitige Standpunkt als den Tatsachen nicht entsprechend entschieden abgelehnt werden muß.

Untersuchungen der H-Ionenkonzentration des Blasenurins im Dienste der Säure-Alkaliausscheidungsprobe zur funktionellen Nierendiagnostik.

Von

G. v. Pannewitz.

(Aus der Chirurgischen Klinik zu Freiburg i. B.)

Mit 15 Textabbildungen.

(Eingegangen am 28. Januar 1924.)

Vorliegende Untersuchungen über das Verhalten der H-Ionenkonzentration des Harns bewegen sich im Rahmen der von *E. Rehn* auf dem letzten Chirurgenkongreß vorgebrachten neuen Methode zur Funktionsdiagnose erkrankter Nieren. Bei der planmäßigen Bearbeitung des neuen, recht umfangreichen Gebietes ist mir die Aufgabe zugefallen, durch fortlaufende Untersuchungen am Blasenurin unter den verschiedensten Bedingungen eine breitere Grundlage für die eigentliche SUA-Probe[1]) zu gewinnen.

Um verstehen zu können, welches die Ursachen für die beobachteten Veränderungen in der Konzentration der Wasserstoffionen — oder wie *Michaelis* sich ausdrückt, der Wasserstoffzahl — im Urin sind, ist es nötig, einen kurzen Blick auf den Begriff der *Isoionie*, speziell der des Blutserums, zu werfen. Unter Isoionie versteht man die konstante Einhaltung eines bestimmten Bestandes an Ionen in einer Flüssigkeit, ausgedrückt durch die Zahl der betreffenden Ionen, in Anlehnung an den Begriff der Isotonie.

Für das Blutserum hat die Isoionie der H- und OH-Ionen eine ganz besondere Bedeutung. In der Tat ist die Reaktion des Blutes beim Gesunden praktisch so gut wie konstant, sie ist schwach alkalisch, fast neutral. Die Wasserstoffzahl des Blutes bewegt sich stets nur zwischen $0{,}3-0{,}4 \cdot 10^{-7}$. Diese Isoionie der H- und OH-Ionen des Blutserums wird so schnell und fein reguliert, daß die teils sauren, teils auch alkalischen Stoffwechselprodukte so gut wie keine Veränderung der Ionenzahl hervorrufen. Bewirkt wird dieses durch eine Reihe von Regulatoren, nämlich Lunge, Niere, Körpergewebe und durch gewisse Puffersubstanzen im Blute selbst. Diese *Puffersubstanzen* des Blutserums

[1]) S = Säureausscheidung; U = Umschlag von sauer in alkalisch; A = Alkaliausscheidung.

sind in erster Linie die Carbonate und Phosphate, sowie andere schwache Elektrolyte, die sofort bei jeder auch nur geringen Verschiebung der Neutralreaktion in Wirksamkeit treten. Weitere Puffer stellen die Eiweiße dar, deren Wirkung kurz gesagt darin besteht, daß die Eiweißkörper die H-Ionen der Säuren abfangen, indem sie diese mit ihren Aminogruppen binden. (Näheres siehe bei *Schade*.) Die regulatorische Tätigkeit der *Lungen* besteht darin, daß, wenn eine Säure ins Blut gelangt ist, sofort eine entsprechende Menge CO_2 aus dem Blut durch die Lungen ausgeschieden wird. Die *Nieren* besorgen den Ausgleich hauptsächlich vermittelst der Phosphate, die teils als sauer reagierendes Mononatriumphosphat und teils auch als alkalisches Dinatriumphosphat ausgeschieden werden.

Des weiteren besteht im Blutserum ebenfalls eine Isoionie der Na-, K- und Ca-Ionen, deren Regulation in Verein mit dem Gewebsaustausch hauptsächlich durch die Nieren besorgt wird.

Für die *Anionen* des Serums scheint die Isoionie nicht in dem gleichen Maße zu bestehen. Eine gewisse Unabhängigkeit des Körpers vom Anionenbestand des Serums ist nötig für den Transport der verschiedensten anorganischen und organischen Säuren. Um nun jedoch die Eiweißkolloide unabhängig zu machen von dem immer etwas schwankendem Einfluß der Ionen, genügt die Einbringung der Eiweiße in ein nur gering alkalisches Medium, wie es das menschliche Blutserum vermöge seines geringen Überschusses von OH-Ionen darstellt. Bei einer solchen Reaktion ist nach allgemeinem kolloidchemischen Gesetz die Abhängigkeit der Eiweißkolloide von den Kationen groß, von den Anionen der Säuren aber gering. Bei solcher Reaktion hat die Isoionie der Na-, K-, Ca-Ionen für die Erhaltung der Zellkolloide ihren Hochwert und doch zugleich das Serum für die Aufgaben des Transportes die erforderliche *Freiheit der Anionen* (*Schade*).

Etwaige *Störungen* in der Regulierung der Isoionie machen sich naturgemäß im Nierensekret bemerkbar, ebenso wie *plötzliche Belastungen* des Serums mit einer Ionenart im Urin durch Änderung von dessen Ionenkonzentration sich manifestieren. In gleicher Weise werden dann auch *Erkrankungen* der Nieren selbst Veränderungen in der Ionenkonzentration des Urins zur Folge haben, eine Schlußfolgerung, die sich *E. Rehn* bei seinen systematischen Untersuchungen der Ionenkonzentration des Urins erkrankter Nieren vollauf bestätigte.

Zur Messung der H-Ionenkonzentration des Harns wurde die Indikatorenmethode ohne Puffer von *Michaelis* in ihrer letzten vereinfachten Form angewandt, die sich uns in ihrer schnellen Handhabung und Zweckmäßigkeit als außerordentlich zuverlässig und brauchbar erwiesen hat. Die sofort abzulesende Ionenkonzentration wird bei dieser Methode durch das von *Sörensen* eingeführte Symbol p_H ausgedrückt.

Man schreibt lediglich den Exponenten der Wasserstoffzahl unter Weglassung des negativen Vorzeichens. Statt also z. B. zu schreiben $H^{\cdot} = 10^{-4,62}$, setzt man lediglich $p_H = 4,62$. Dieses wäre ein Wert für eine starke H-Ionenkonzentration, also die Wasserstoffzahl eines sauren Mediums; der Neutralpunkt liegt praktisch bei $p_H = 6,8$, höhere Zahlen liegen im Bereich des Alkalischen, so ist z. B. das p_H des Blutes 7,35. Über die technische Ausführung der Methode in ihren Einzelheiten, sowie über die von uns angewandte kleindimensionierte Apparatur siehe bei *E. Rehn*.

Die Anwendung dieser *Michaelis*schen Indicatorenmethode für die fortlaufende Untersuchung des Blasenurins wurde in der Mehrzahl der Fälle so gehandhabt, daß man etwa alle 2 Stunden den Patienten die Blase entleeren läßt und die Wasserstoffzahl bestimmt. Man erhält so genaue Kurven, aus deren Verlauf allein schon eine Reihe von Schlüssen gezogen werden kann. Bei speziellen Untersuchungen wurde ein Blasenkatheter eingeführt und der Urin alle 5 Minuten geprüft.

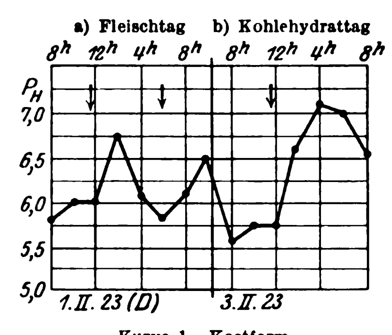
Bekanntlich sind bereits recht erhebliche Schwankungen der Wasserstoffzahl des Urins bei gewöhnlicher Lebens- und Ernährungsweise eines gesunden Menschen zu beobachten. Diese Schwankungen treten in Beziehung zu den Mahlzeiten, sowohl zeitlich wie auch nach Maßgabe der Beschaffenheit und Menge der Speisen, und befinden sich fernerhin in gesetzmäßiger Abhängigkeit vom Schlaf [*Veil, Endres*][1]). Wir haben die Beobachtungen genannter Autoren nachgeprüft und konnten sie bestätigen.

Die heute noch häufig in der Literatur zu findende Angabe, daß der Urin nach Fleischkost sauer, nach Kohlehydratkost alkalisch reagiere, erweist sich auch nach unseren Untersuchungen als irrig; vielmehr findet sich nach jeder Mahlzeit eine Verringerung der Wasserstoffzahl, also eine Bewegung der Kurve nach der alkalischen Seite hin, deren Höhe im wesentlichen durch die *Quantität* der genossenen Nahrung bedingt wi.d, während die Zusammensetzung zunächst keinen größeren Einfluß hat. Eine Ausnahme hiervon bilden stark saure Speisen, wie z. B. Sauerkraut, saures Obst usw., durch welche ein sofortiges Sauerwerden des Harnes bewirkt wird. Ein Unterschied zwischen *Fleischnahrung* und *Kohlehydratnahrung* macht sich zunächst durch eine *zeitliche Differenz* in den Zacken de. Kurven bemerkbar, und zwar derart, daß der Höhepunkt der Alkalescenz zu verschiedenen Zeiten auftritt. Bei Fleischnahrung erreicht die Alkaliausscheidung im Durchschnitt ihren Höhepunkt nach 2 Stunden bei Kohlehydratnahrung nach 4 Stunden. Weit wichtiger jedoch ist die Tatsche, daß bei Fleischnahrung die Kurve sofort nach Erreichen eines gewissen Alkalescenzgrades wieder zu stark sauren Werten absinkt, während sich die Kurve bei

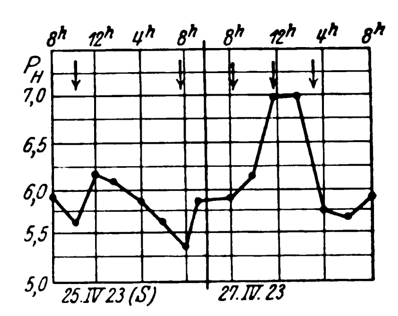
[1]) Im Tierexperiment wurde von *K. Beckmann* die Abhängigkeit der H-Ionenkonzentration des Urins durch Verabreichung verschiedener Kostformen bewiesen.

Kohlehydratkost längere Zeit in ungefähr der gleichen Höhe erhält. Der Unterschied des absoluten Alkalescenzgrades — bei Kohlehydratkost erreicht die Kurve alkalischere Werte — liegt wohl zum Teil daran, daß von Kohlehydratnahrung reichlichere Mengen genossen werden als von Fleisch.

Gelegentlich der Prüfung anderer Nahrungsmittel und deren Beeinflussung der Wasserstoffzahl des Harns wurde beim Genuß sehr *fetthaltiger Speisen* ebenfalls sehr starke Alkalescenz, und zwar regelmäßig, beobachtet. Fernerhin fanden wir eine recht erhebliche Alkalescenz nach dem Genuß von *Milch*. Des weiteren gibt *Hasselmann* an, bei reichlicher *Kartoffelkost* sehr niedrige Aciditätswerte gesehen zu haben, bis zu $p_H = 7{,}0$, sowie bei reichlicher Zuführung von *Hafer* sehr hohe Säurewerte bis $p_H = 5{,}5$. Eine kürzlich erschienene Arbeit von *Beckmann* bestätigt diese Beobachtungen *Hasselmanns*. Auch *Sansum*,



Kurve 1. Kostform.



Kurve 2. Kostform.

Die Pfeile bedeuten Mahlzeiten.

Blatherwick und *Smith* beobachteten nach Haferkost einen stark sauren Urin, desgleichen nach Genuß von *Reis*.

Während des *Schlafes* stellt sich, wie *Veil* einwandfrei zeigen konnte, die Ionenacidität des Harns auf gleichmäßig saure Werte ein. Das gleiche sah er bei länger dauerndem *Nüchternbleiben*. Wir konnten dies bestätigen und feststellen, daß ein Patient, der über 24 Stunden nichts genossen hatte, Werte von p_H unter 5,4 zeigte; diese saure Einstellung konnte zunächst auch durch Verabfolgung von Alkali nicht behoben werden.

Besonders gut läßt sich der Verlauf der Schwankungen der Wasserstoffzahl bei einnierigen Kranken beobachten. Die Ausschlagsbreite ist die gleiche wie beim Normalen, nur mit der Besonderheit, daß diese Schwankungen etwas verlangsamt sind. Es wird hiervon weiter unten die Rede sein.

Zur näheren Veranschaulichung der angeführten Tatsachen 2 Kurven. Kurve 1 zeigt den Unterschied der Beeinflussung der Wasserstoffzahl

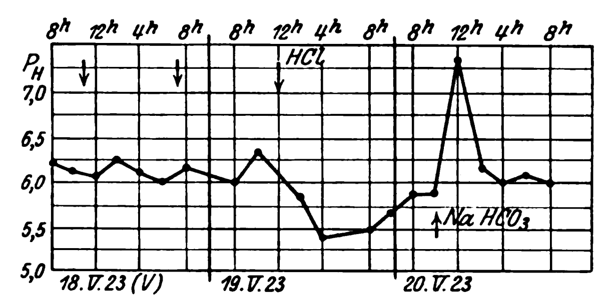
des Harns durch Fleischkost und durch Kohlenhydratkost. Sofort nach Einnahme der Fleischmahlzeit steigt die Kurve schnell an, um darauf sofort wieder abzusinken, und zwar bis unter den Punkt, den die Kurve vor der Mahlzeit einnahm. Das langsame Ansteigen der Kurve am Kohlenhydrattag ist typisch, ebenso das längere Verharren auf der einmal erreichten Höhe. Eine Ergänzung dazu liefert Kurve 2. 1. Tag: Nach dem Genuß einer größeren Portion fetten Specks frühmorgens erfolgte ein Anstieg der Kurve, dann blieb die Versuchsperson bis zum Abend nüchtern, was einen Abfall der Kurve bis zu starken Säurewerten zur Folge hatte. Nach Einschaltung eines Ruhetages nahm der Patient ein ausgiebiges Frühstück, ausschließlich aus weißen Semmeln bestehend, zu sich. Daraufhin starke Alkalescenz. Das fleischfreie Mittagessen bewirkte keine weiteren Veränderungen, dagegen war nach Genuß mehrerer Äpfel (3 Stunden später) ein schlagartiges Absinken der p_H-Kurve zu beobachten.

Diagnostische Schlußfolgerungen aus solchen Stoffwechselbeobachtungen und etwaigen Unregelmäßigkeiten im Verlauf der Kurve sollten, wie nachher noch zu besprechen sein wird, nur mit großer Vorsicht gezogen werden. Denn aus den individuellen Schwankungen können erhebliche Fehlerquellen entstehen. So beobachtete ich bei 2 Versuchspersonen, die mehrere Tage lang genau die gleiche Kost, quantitativ und qualitativ, zu sich nahmen, daß die Kurven der beiden durchaus nicht parallel liefen, sondern am 3. Tage sich sogar in entgegengesetzter Richtung bewegten. Die Ursachen dieser Erscheinung können recht verschiedenartige sein. So muß z. B. Rücksicht darauf genommen werden, ob der Patient sich während der Dauer der Untersuchung ruhig verhalten, oder ob er sich viel Bewegung gemacht hat, da erhöhte Muskelarbeit eine Steigerung der H-Ionenkonzentration des Urins zur Folge hat (*Veil*). Ferner spielen organische, speziell psychische, Einflüsse eine bedeutende Rolle, wie weiter unten noch des näheren ausgeführt werden wird. Des weiteren ist zu beachten, daß ein plötzlicher, größerer Blutverlust zu einer recht erheblichen Alkalescenz führt (*Veil*). Die beiden oben abgebildeten Kurven wurden, ebenso wie die folgenden, aus einer großen Anzahl von Beobachtungen als besonders sprechende Typen ausgewählt.

Alle diese Erscheinungen sind durch die Beziehungen zwischen der Ionenacidität des Harns und der *sekretorischen Funktion des Magens* zu erklären. Am deutlichsten kommt dieses Abhängigkeitsverhältnis bei der Untersuchung der Ionenacidität eines Menschen zum Ausdruck, dessen Magensaft keine Säure enthält, bei sog. *Achlorhydrie*. Bei solchen Patienten stellt sich die p_H-Kurve auf saure Werte ein, verläuft in fast gerader Linie und wird durch die Mahlzeiten nicht oder nur ganz geringfügig beeinflußt. Kurve 3 stellt die Ionenkurve einer solchen anaciden

Patientin dar. Die durch die Mahlzeiten bewirkten Schwankungen sind äußerst gering. Auf eine Gabe von 20 Tropfen verdünnter Salzsäure per os erfolgt jedoch ein starker Abfall der Kurve bis $p_H = 5{,}4$ binnen 5 Stunden. Die künstliche Salzsäurezufuhr löst also eine Reaktion aus, die sich von der des gesunden Menschen insofern unterscheidet, als bei einem solchen der Wert 5,4 bei gleicher Salzsäuregabe bereits binnen einer halben Stunde erfolgt. Hingegen stieg die p_H-Kurve nach einer Injektion von Natrium bicarbonicum bei der anaciden Patientin sehr schnell bis zu hohen alkalischen Werten an, in gleicher Weise wie dies beim Gesunden der Fall ist. (Über die Prüfung des Säure-Alkaliausscheidungsvermögens der Nieren durch Belastung des Kreislaufes mit Säure und Alkali wird nachher noch des weiteren zu sprechen sein.)

Im Gegensatz dazu kommt es nach *Hasselmann* (eigene Beobachtungen fehlen) bei einer *übernormalen Säuresekretion des Magens* „zu



Kurve 8. Achlorhydrie.

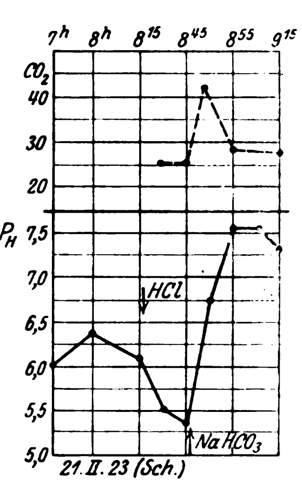
einer kompensatorischen, gesteigerten OH-Ionenausscheidung von seiten der Nieren. Diese gastrogene Ursache der vermehrten Harnalkalescenz wird sofort unterbunden, wenn es gelingt, die Hyperchlorhydrie des Magens zu beheben. Das wird z. B. durch Atropin erreicht".

Dies alles spricht für einen innigen Zusammenhang zwischen der sekretorischen Funktion des Magens und der Ionenausscheidung durch die Nieren. Berücksichtigt man das einleitend über die Isoionie des Blutserums Gesagte, so ist anzunehmen, daß durch eine Abgabe von Salzsäure durch die Magendrüsen eine *Störung des Ionengleichgewichtes des Blutes* bewirkt wird, in dem Sinne, daß dem Serum eine gewisse Anzahl von H-Ionen entzogen wird und daraus ein Überschuß an OH-Ionen resultiert. Nun setzt automatisch die regulatorische Tätigkeit der Nieren ein, und die überschüssigen OH-Ionen werden aus dem Serum entfernt: Es erfolgt notwendig nach jeder Säureabgabe durch die Magenschleimhaut eine Alkalescenz im Harn. Auch die Alkalescenz nach Fleischnahrung wird so ohne weiteres verständlich. Jede Fleischnahrung regt bekanntlich eine gesteigerte Salzsäuresekretion an, die so

schnell erfolgt, daß dadurch eine Störung der H-OH-Isoionie des Blutes bedingt wird. Gleichfalls wird so der starre Verlauf der p_H-Kurve bei Achlorhydrie erklärt: Da auf Nahrungsaufnahme keine Säuresekretion von seiten der Magenschleimhaut erfolgt, tritt auch keine Alkalescenz im Urin danach auf.

Von anderer Seite (*Hasselmann*) wird versucht, die nach Fleischnahrung gesteigerte Ausscheidung von Kolloiden im Harn für die Alkalescenz verantwortlich zu machen, eine Erklärung, deren Begründung noch eingehender Forschung bedarf.

Es lag der Gedanke nahe, durch Modifizierung der Nahrungsmittel aus dem jeweiligen Verhalten der p_H-Kurve des Urins weitergehende Schlüsse, speziell diagnostischer Natur, zu ziehen. Da solche Stoffwechselversuche längere Zeit in Anspruch nehmen, und es vor allem unmöglich ist, reine Substanzen in Form von Speisen zu geben, führten *Rehn* und *Günzburg* die *künstliche Belastung des Ionenstoffwechsels* ein, und zwar durch abwechselnde Belastung mit Säure und Alkali. Das *Säureausscheidungsvermögen* der Nieren wird geprüft durch das Verhalten der p_H-Kurve nach Verabfolgung von 20 Tropfen Acid. hydrochl. dil. per os. Wie das Beispiel von Kurve 4 zeigt, wird der Urin nach Verabfolgung von Salzsäure sofort sauer. Ihren tiefsten Stand erreicht die Kurve beim nierengesunden Menschen in 15—30 Minuten. Hier wird sofort die Prüfung des *Alkaliausscheidungsvermögens* angeschlossen, und zwar durch eine plötzliche Belastung des Kreislaufes mit Alkali vermittels einer intravenösen Injektion von 50 ccm einer 4proz. Natronbicarbonatlösung. Daraufhin tritt sofort eine Alkaliurie ein. Durch genaue Messungen wurde festgestellt, daß der Neutralpunkt (p_H = 6,8) beim Gesunden bereits nach 3—4 Minuten überschritten wird, und daß die Kurve im allgemeinen bereits nach 10 Minuten ihren höchsten Stand erreicht hat.



Kurve 4. SUA-Probe.

Die Wirkung der künstlich in den Magen gebrachten *Salzsäure* besteht darin, daß ein Überschuß von H-Ionen im Blute erzeugt wird, den die Nieren wieder ausscheiden. Das Gegenteil bewirkt die physiologische Salzsäuresekretion der Magenschleimhaut, sie ruft eine Verminderung der H-Ionen im Blut und damit eine Alkaliurie hervor, während die künstlich in den Magen gebrachte Salzsäure einen H-Ionenüberschuß und damit Acidurie verursacht.

Natriumbicarbonat wurde hauptsächlich deshalb gewählt, weil es keine Fremdsubstanz darstellt, sondern im Blute normalerweise vorhanden ist. Es stellt einen der wichtigsten Säurepuffer des Blutes dar. Das sehr labile Salz zerfällt unmittelbar nach der Injektion. Das Endergebnis des Zerfallsprozesses ist eine Vermehrung der OH-Ionen des Blutserums. Die Menge von 50 ccm wurde gewählt, weil zunächst der Überschuß an H-Ionen nach der Salzsäuregabe kompensiert werden muß, und weiter dann noch ein Überschuß an OH-Ionen im Blute erzielt werden soll. Mit geringeren Mengen erhält man keine einwandfreien Resultate. Die durch die Injektion bewirkte geringe Hypertonie ist praktisch ohne Bedeutung, wenngleich beachtet werden muß, daß $NaHCO_3$ mit 3 Einheiten am osmotischen Druck beteiligt ist, da jedes Einzelion osmotisch die gleiche Wirkung hat wie ein einziges, nicht dissoziiertes, zusammengesetztes Molekül.

Um über die Schnelligkeit, mit der die Kohlensäure im Blut erscheint und wieder verschwindet, bestimmte Anhaltspunkte zu gewinnen, wurden Untersuchungen des CO_2-Gehaltes des Blutes vorgenommen. Die nach der Alkaliinjektion eintretenden Veränderungen des CO_2-Gehaltes des Blutes sind ebenfalls aus Kurve 4 ersichtlich. Sofort nach der Injektion tritt schlagartig durch Zerfall des Natriumbicarbonats eine starke Anreicherung des Blutes mit CO_2 auf, welches jedoch in wenigen Augenblicken, wie bereits in der Einleitung erwähnt, durch die Lungen ausgeschieden wird. Zu dem Zeitpunkt, in dem der Urin alkalisch wird, ist fast das gesamte freigewordene CO_2 schon ausgeschieden.

Die Bedeutung der oben geschilderten Beeinflussung der Wasserstoffzahl des Harnes durch die verschiedenen Nahrungsmittel für die funktionelle Nierendiagnostik, speziell vermittels der SUA-Probe, geht dahin, daß einerseits ein zu langes Nüchternsein des Patienten vor der Untersuchung fehlerhafte Resultate ergibt, daß andererseits eine Mahlzeit kurz vor der Untersuchung auf die Genauigkeit der Resultate erheblich einwirken wird. Diese Überlegungen lassen es zweckmäßig erscheinen, sich im Falle einer Funktionsprüfung an ein bestimmtes Vorbereitungsschema zu halten, wie es von *E. Rehn* festgesetzt und bereits veröffentlicht wurde.

Abgesehen von der fehlerhaften Vorbereitung konnte *E. Rehn* eine Reihe von Einflüssen hervorheben, welche störend in den Ablauf der SUA-Probe eingreifen und deshalb zu diagnostischen Fehlschlüssen führen können.

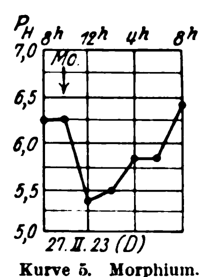
1. *Die medikamentöse Beeinflussung der Wasserstoffzahl des Harns.*

Es wurde naturgemäß in erster Linie die Wirkung derjenigen Mittel erprobt, mit denen wir bei Untersuchungen Nierenkranker vorzugs-

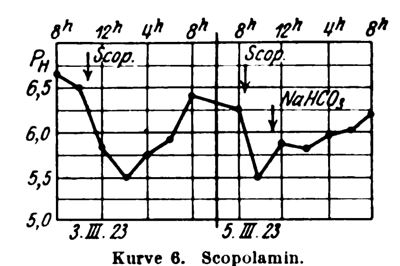
weise zu rechnen haben. Das sind hauptsächlich schmerzstillende und krampflösende Mittel, sowie Herzmittel und Harndesinfizientien.

Morphium sowohl wie *Scopolamin* haben eine recht beträchtliche Steigerung der H-Ionenkonzentration des Urins zur Folge.

Nun finden wir in der *Veil*schen Arbeit folgendes über die *Schlafwirkung* gesagt: „Auf Grund der *Winterstein*schen Neutralitätstheorie ist anzunehmen, daß eine Unterempfindlichkeit des Atemzentrums während des Schlafes vorliegt, und infolgedessen das c_H des Blutes, das bekanntlich für die Regulation des Atemzentrums maßgebend ist, zunimmt. Daran wirkt in erster Linie die Blutkohlensäure, andererseits die weniger ins Gewicht fallende, aber doch auch bedeutungsvolle Phosphorsäure (Verschiebung des Gleichgewichtes der Phosphate zugunsten einer Vermehrung der sauren Phosphate) mit; es kommt noch dazu die Wechselwirkung zwischen dem Phosphat- und Carbonatgemisch; die Kohlensäure übt bei einer bestimmten Konzentration Einfluß auf



Kurve 5. Morphium.



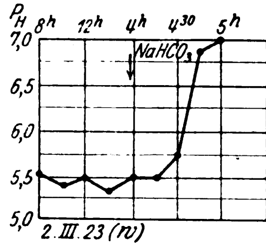
Kurve 6. Scopolamin.

das Dinatriumphosphat aus, so daß auch hier wieder eine Verschiebung nach den sauren Phosphaten hin erfolgt. Die natürliche Folge ist demnach auch theoretisch eine Zunahme der Ionenacidität des Harns."

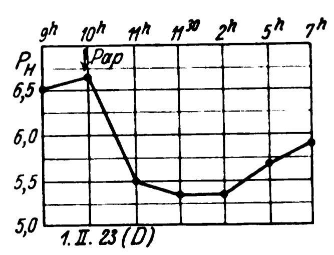
Nun sehen wir aus der *Morphium*-Kurve (Kurve 5) ein starkes Sauerwerden des Harns nach der Injektion von 0,01 g des Alkaloids von recht langer Dauer. Noch ausgeprägter ist dies beim *Scopolamin* der Fall (Kurve 6). Auch am 2. Untersuchungstage zeigte der Urin auf Scopolamininjektion hohe Säurewerte. Die Nachhaltigkeit der Wirkung des Scopolamins kommt darin zum Ausdruck, daß eine Alkaliinjektion nur einen minimalen Anstieg der Kurve bis $p_H = 5{,}8$ zur Folge hatte. Die Wirkung dieser beiden Medikamente auf das Atemzentrum im Sinne einer Herabsetzung ihrer Erregbarkeit ist bekannt. Man wird also kaum in der Annahme fehlgehen, daß die Verschiebung der Wasserstoffzahl des Harns durch Morphium und Scopolamin bis zu einem gewissen Grade denselben Faktoren zuzuschreiben ist wie die Wirkung des Schlafes.

Eine Bestätigung dieser Annahme gibt die Kurve eines hochgradig morphinistischen Patienten (Kurve 7). Der gewöhnliche Tagesverlauf

der Kurve dieses Kranken ähnelt fast in ihrer starren Einstellung der Kurve von Achlorhydrie (Kurve 3), doch hält sie sich durchgehends in noch bedeutend saureren Werten. Die Ursachen für diese Einstellung sind jedoch naturgemäß ganz andere. Beim Morphinismus liegt der Grund für die starke Acidurie darin, daß das Atemzentrum ständig in einem Zustand einer, wenn auch nur geringen Unterempfindlichkeit gehalten wird. Eine weitere Folge des ständigen Konsums von Morphium ist eine Verlangsamung der sekretorischen Tätigkeit der Niere. Wie die Kurve zeigt, hat die Injektion von $NaHCO_3$ zwar einen recht großen Anstieg der p_H-Kurve zur Folge, aber bis zum Beginn der Ausscheidung vergeht eine halbe Stunde. Die Alkaliausscheidung tritt zwar ein, aber unter stärkster Verzögerung, die Kurve erreicht ihren Höhepunkt erst nach 50 Minuten. Man könnte sagen, daß hier ein ähnliches Bild wie bei dem später zu besprechenden Einnierigen in übertriebener Form vorliegt. Als eine Folge des reichlichen Morphium-



Kurve 7. Morphinismus.



Kurve 8. Papaverin.

konsums sind also unter anderem auch gewisse Unregelmäßigkeiten im Ionengleichgewicht des Blutes und deren verzögerter Ausgleich beachtenswert.

Eine ganz besonders starke Acidurie verursacht auch das *Papaverin*. Wie die Kurve 8 zeigt, tritt die Wirkung des Papaverins, das in einer Menge von 0,04 intravenös gegeben wurde, sehr schnell auf und ist von außerordentlich langer Dauer. Erst 7 Stunden nach der Injektion beginnt die Kurve im allgemeinen wieder anzusteigen. Eine Natriumbicarbonatinjektion, 1 Stunde nach der Papaveringabe, hat keinen Einfluß auf die Wirkung des Papaverins, die Kurve sinkt trotzdem sogar noch weiter.

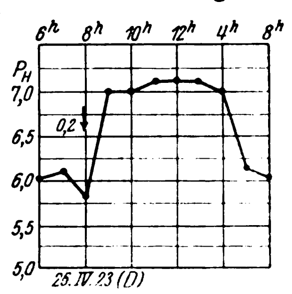
Die Ansicht, daß die gesteigerte Ausscheidung von H-Ionen nach Verabfolgung von Morphium, Papaverin usw. auf deren Wirkung auf das Atemzentrum zurückzuführen sei, findet auch eine Stütze an der soeben erschienenen Arbeit von *Cobet* über Wasserstoffzahl und Kohlensäuregehalt des Blutes.

Eine dem Morphin und dessen Derivaten entgegengesetzte Wirkung besitzt das *Coffein*. Wie aus Kurve 9 hervorgeht, ist die alkalisierende

Wirkung eine sehr starke und die Dauer der Wirkung eine sehr lange. Die Alkaliurie wäre einmal zu erklären durch die Erregung des Atemzentrums durch das Coffein, und weiterhin durch eine Entquellung der Blutkolloide (*Ellinger*). Eine kurz dauernde Alkaliurie ruft auch *Digitalis* hervor.

Urotropin, unter dessen Wirkung Kranke, die zur Nierenuntersuchung kommen, häufig stehen, bewirkt keine nennenswerten Veränderungen der Wasserstoffzahl des Harns, weder bei Darreichung per os, noch bei intravenöser Injektion.

Aus der vorstehenden kurzen Übersicht über die Beeinflussung der Wasserstoffzahl des Harns durch Medikamente geht hervor, daß es unbedingtes Erfordernis ist, bei einer Nierenfunktionsprüfung auf Säure und Alkaliausscheidung, in einem Zeitraum von mindestens 24 Stunden vor Beginn der Untersuchung keinerlei Medikamente zu verabreichen, um eine störende Beeinflussung und Verschleierung der erhaltenen Werte zu vermeiden. Es darf also auch nicht vor einer Cystoskopie, an die sich eine SUA-Probe anschließen soll, dem Patienten eine Morphiuminjektion verabfolgt werden. Ebenso unterlasse man, während der Untersuchung Papaverin zu geben, um etwa auftretende Ureterenspasmen zu beseitigen.



Kurve 9. Coffeïn.

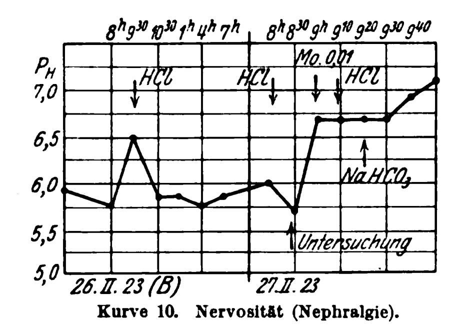
2. Die Störungen der Ionenkonzentration des Harns organischer Natur, speziell nervöser und psychischer Art.

Die Kenntnis dieser Störungen ist von großer Wichtigkeit, da sie ein bei dem derzeitigen Zustand des deutschen Volkes häufiges Vorkommnis bilden, und man durch Übersehen dieser Erscheinungen zu beträchtlichen Fehldiagnosen gelangen kann. Das hervorstechendste Kennzeichen dieser Erscheinungen besteht durchweg in einer *spontan auftretenden Alkaliurie*, die durch keinerlei noch so große Salzsäuregaben zu beeinflussen ist, dagegen nach einigen Stunden von selbst wieder verschwindet. Es seien zur näheren Erläuterung einige typische Fälle aus unserem Material herausgegriffen.

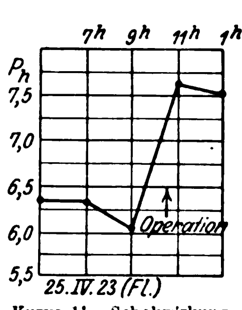
Bei sehr *nervösen* und empfindlichen Patienten genügt ein so geringfügiger Eingriff, wie es z. B. die Cystoskopie darstellt, auch wenn diese durchaus schmerzlos ist, um eine spontane Alkaliurie auftreten zu lassen. Die Kranke, welche, wie Kurve 10 zeigt, zunächst bei der Prüfung des Gesamturins vollkommen normal reagierte und durchaus befriedigende Werte zeigte, bekam im Augenblick der Einführung des Cystoskopes und der Ureterenkatheter einen steilen Anstieg der p_H-Kurve,

die zwar noch dicht unterhalb des Neutralpunktes blieb, aber weder durch Salzsäure noch durch Morphium zum Absinken gebracht werden konnte. Es wurde dann trotzdem $NaHCO_3$ injiziert, und es erfolgte eine vollkommen normale Alkaliausscheidung, wenn auch mit einer gewissen Verzögerung, die auf die Wirkung des Morphiums zurückzuführen ist (s. o.).

In gleicher Weise äußern sich *Schreck* und ähnliche *psychische Erregungen*. Als Beispiel sei die Wirkung einer an und für sich geringfügigen kleinen Operation in Lokalanästhesie auf einen ängstlichen Kranken, dem die Vorbereitungen zur Operation, der Anblick der Instrumente usw. einen stark schreckhaften Eindruck machten, gezeigt (Kurve 11). In dem am vorhergehenden Tage angestellten Versuch war der Verlauf der p_H-Kurve vollständig normal, desgleichen am Tage der Operation bis zu dem Augenblick, wo der Patient in den Operationsraum kam. Die schreckhaften Eindrücke bewirkten einen sofortigen



Kurve 10. Nervosität (Nephralgie).



Kurve 11. Schokwirkung.

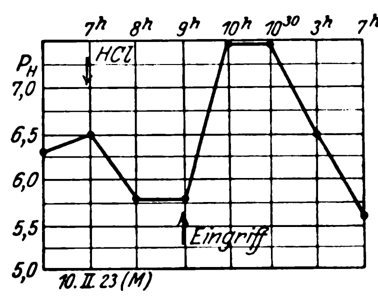
Anstieg der Kurve bis 7,6. Die Vermutung, es könnten noch einige andere Faktoren auf das Absinken der Ionenkonzentration bestimmend mitgewirkt haben, ist hier mit ausreichender Sicherheit auszuschließen.

Eine Mittelstellung zwischen diesen beiden Fällen nimmt ein Befund ein, der gelegentlich einer Cystoskopie erhoben werden konnte. Die betreffende Patientin war psychisch sehr herunter, leicht erregbar, das Orificium externum eng. Auf die vor der Cystoskopie verabfolgte Salzsäure hatte sie gut reagiert, da unmittelbar vor dem Einführen des Instrumentes das p_H des Blasenurins bis 6,1 gesunken war. Die ersten aus den Ureterenkathetern aufgefangenen Tropfen waren jedoch schon auf 6,8 gestiegen. Bei wiederholter Untersuchung in Chloräthylätherrausch war p_H dagegen 5,4. Aus diesem Fall erhellt besonders treffend die Gefahr, die derartige Störungen für die Richtigkeit der Diagnose mit sich bringen, sowie die Notwendigkeit, sofort nach Einführen des Cystoskopes den Blasenurin zu untersuchen.

Auch in diesen Fällen ist wohl die auftretende Alkalescenz auf Rechnung einer Umstimmung der Erregbarkeit des Atemzentrums zu setzen.

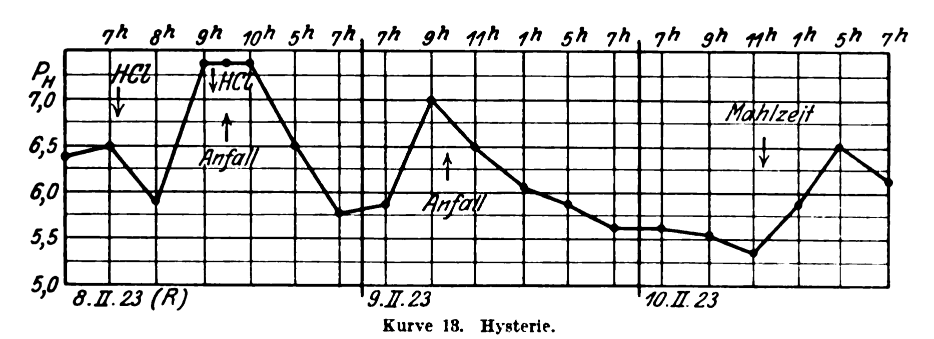
Es ist bereits bekannt (*Beckmann*, *Endres*), daß bei psycholabilen Personen eine Erregung stets mit einer beträchtlichen Erniedrigung der alveolären CO_2-Spannung einhergeht, woraus eine Erhöhung der Erregbarkeit des Atemzentrums resultiert.

In das gleiche Kapitel gehört auch der Anstieg der p_H-Kurve bei *Vasomotorenkollaps*. Kurve 12 zeigt den Verlauf der Schwankungen der Wasserstoffzahl bei einem schwer neurasthenischen jungen Manne. Die Kurve verlief zuerst normal, die Säureausscheidung war gut. Als Patient cystoskopiert werden sollte, stellte sich ein sehr enges Orificium externum heraus, das zunächst dilatiert werden mußte. Dieser Eingriff hatte einen Vasomotorenkollaps des nervös sehr labilen Patienten zur Folge. Dieser bewirkte eine mehrere Stunden lang anhaltende Alkaliurie, während der das Säureausscheidungsvermögen vollständig gestört war. Die Ausscheidung von intravenös verabreichtem Indigocarmin, die durch derartige Einflüsse nur geringfügig berührt wird, erfolgte nach 5 Minuten.



Kurve 12. Vasomotorenkollaps.

Im Verfolg der auf nervösem und psychischem Gebiet liegenden Störungen der Säureausscheidung konnten wir eine weitere eigentümliche



Kurve 13. Hysterie.

Feststellung machen, für die es nötig sein wird, die Erklärung in einer ganz anderen Richtung zu suchen. Wir beobachteten bei einem Patienten, der häufig *hysterische Krampfanfälle* hatte, eine ganze Reihe von Erscheinungen auf dem Gebiet der Ionenkonzentration des Harns. An den anfallsfreien Tagen reagierte der Patient, wie Kurve 13 zeigt, ganz normal auf Säure- und Alkalizufuhr. Plötzlich trat dann ganz spontan eine sehr starke Alkaliurie auf, die durch HCl nicht zum Verschwinden gebracht werden konnte. Und regelmäßig $^1/_2$—1 Stunde

nach Beginn der Alkaliurie kam es jeweils zum Krampfanfall. Je stärker die vorhergehende Alkaliurie war, um so stärker äußerte sich auch der Anfall. Bei einem Anstieg der Kurve von geringerer Höhe, welcher eben noch als spontan zu bezeichnen war, stellten sich lediglich gewisse Prodromalerscheinungen des Anfalls ein, wie leichte Bewußtseintrübung, spastische Streckung der Phalangen mit leichten Zuckungen, geringfügige Temperaturerhöhung. Alle diese Erscheinungen verschwanden wieder nach wenigen Minuten, ohne daß es zum Ausbruch eines regelrechten Anfalls kam. Eine Amnesie trat bei keinem der Anfälle auf. Lichtreaktion der Pupillen während des Anfalles war stets vorhanden. Gleich nach Beendigung des Anfalls war regelmäßig ein schneller Abfall der p_H-Kurve bis zu stark sauren Werten hin zu beobachten. Am Tage nachher waren Säure- und Alkaliausscheidung wieder ganz normal. Es ist in der oben abgebildeten Kurve des Patienten lediglich ein kleinerer Ausschnitt aus der längere Zeit hindurch dauernden Beobachtung entnommen. Nebenbei sei erwähnt, daß sich nach einer am Patienten vorgenommenen Appendektomie herausstellte, daß er von seiner Hysterie vollständig geheilt war. Anfälle sind seit dem Eingriff keine mehr aufgetreten.

Um zu einem klareren Bild über die Bedeutung dieser Vorgänge zu gelangen, wird es zweckmäßig sein, auf die Beobachtungen *Vollmers* bei genuiner *Epilepsie* etwas näher einzugehen. *Vollmer* unternahm ähnliche Versuche wie wir am Gesamturin epileptischer Kinder und konnte dabei feststellen, „daß vor dem Anfall die Phosphatausscheidung ganz abnorm gering, die Harnacidität zumeist gleich Null war, und der Harn-p_H oft im stark alkalischen Bereich lag". Ebenso stellte er nach dem Anfall eine vermehrte Säure- und Phosphatausscheidung im Harn fest.

Von der bekannten Tatsache ausgehend, daß die H-Ionenkonzentration des Blutes verantwortlich für die Phosphatausscheidung durch die Nieren ist, kommt er zu dem Schluß, daß die „verminderte Säureausscheidung durch den Harn bei normaler regulatorischer Lungentätigkeit hinweist auf eine verminderte intermediäre Säurebildung, die die Folge eines beschleunigten Stoffwechsels ist". Eine Stütze für diese Annahme ergaben *Vollmer* auch die Untersuchungen des Blutzuckers, die vor dem Anfall eine Hypoglykämie und nach dem Anfall eine Hyperglykämie ergaben. *Vollmer* glaubt darum vor dem Anfall eine Phosphatretention, und zwar in der Muskulatur, annehmen zu dürfen. Daraus leitet sich dann ohne weiteres die Alkalose und Alkaliurie ab, da ja die sauren Phosphate in erster Linie die Träger der Harnacidität darstellen. Die Phosphatverminderung im Blute hat eine Verringerung der Ca-Ionisation zur Folge, diese (*Freudenberg*) eine Erhöhung der Nervenerregbarkeit. Weiter wird nach *Haldane* die Dissoziationsfähigkeit des

Oxyhämoglobins durch eine Alkalose vermindert, so daß eine mangelhafte O_2-Versorgung der Gewebe eintritt. Diese Erwägungen berechtigen *Vollmer* zu dem Schluß, daß die Alkalose vor dem Anfall die Folge einer *Stoffwechselstörung* ist, ferner, daß die Alkalose eine zweifache Wirkung, sowohl auf die Muskulatur, wie auf das Zentralnervensystem hat, „im Sinne der Erregbarkeitssteigerung und der Auslösung des Krampfes".

Die nach dem Anfall auftretende Erhöhung der H-Ionenkonzentration ist wohl als eine Folge des Krampfes zu werten, indem durch den Krampf die retinierten Phosphate wieder ausgeschwemmt werden, so daß man mit *Vollmer* sagen kann, daß der Krampfanfall selbst gewissermaßen eine vorübergehende Selbstheilung des Organismus darstellt.

Wenn wir nun *Vollmers* Ergebnisse bei seinen Untersuchungen der Epilepsie mit unserer Kurve 13 vergleichen, so fällt uns die vollständige Übereinstimmung des Verlaufes seiner p_H-Kurve mit der unsrigen auf. Es liegt also die Annahme nahe, daß auch in unserem Falle die Krampfanfälle lediglich ein Symptom für eine zeitweilig auftretende Alkalose des Blutes sind, durch welche, wenn sie bis zu einem gewissen Grade angestiegen ist, die Krämpfe zur Auslösung gebracht werden. Ob über die Ursache dieser zeitweilig auftretenden Alkalose bereits etwas Grundlegendes bekannt ist, konnte ich, besonders infolge Fehlens der einschlägigen ausländischen Literatur, nicht feststellen. Es sei hier auch noch daran erinnert, daß ein Muskel lediglich durch Ca-Freiheit seiner Umgebung in leichte Zuckungen versetzt werden kann.

Eine Stütze für diese Annahme gewährt auch der Verlauf der p_H-Kurve bei dem oben erwähnten unvollkommenen Anfall, der auch Anhaltspunkte gibt für die Annahme der zweifachen Wirkung der Alkalose auf Zentralnervensystem und Muskulatur, aus dem *Vollmer* auch den zweiphasischen Ablauf des Krampfanfalles, erst tonischer, dann klonischer Krampf, ableitet. Die Alkalose war in diesem Falle nur sehr gering, und es kam kein regelrechter Krampf zum Ausbruch (s. o.). Nach dem Anfall sank die p_H-Kurve nicht sehr tief, sondern nur bis zu mittleren Säurewerten, ohne daß eine so starke Acidurie wie nach den regelrechten Krampfanfällen aufgetreten wäre.

Es bedarf wohl keiner Betonung, daß die geschilderte Abhängigkeit des Harn-p_H von organischen Einflüssen nicht gleichgültig für die Bewertung einer funktionellen Nierendiagnostik, namentlich im Sinne der SUA-Probe, sein kann. Die beschriebene spontane Alkaliurie vermag zu größten Fehlschlüssen zu führen und so die ganze Untersuchung unmöglich zu machen. Wie wir gelernt haben ist es jedoch bei einiger Erfahrung und Kenntnis der Bedingungen, unter denen derartige Störungen auftreten, nicht schwer, jede von dieser Seite mögliche Störung der Funktionsprüfung im voraus auszuschalten. Narkotica wie Mor-

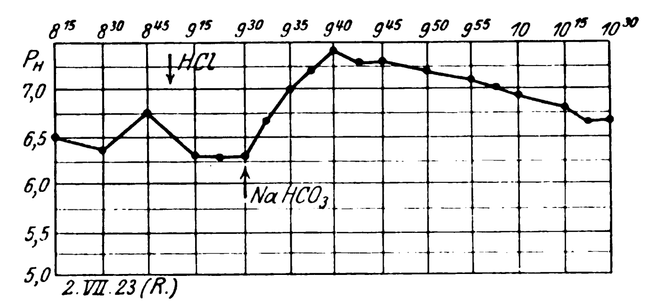
phium, Scopolamin usw. machen, wie aus unseren Untersuchungen ohne weiteres hervorgeht, ihrerseits wieder eine gewaltsame Störung des Harn-p_H und sind deshalb unbrauchbar. Dagegen schaltet ein leichter Chloräthylätherrausch jede nervöse Reaktion mit ausreichender Sicherheit aus. Auch bei Ureterenkatheterismus darf die p_H-Bestimmung des Blasenurins, der nach Einführen des Cystoskops gewonnen wird, niemals unterlassen werden, da diese für etwaige, spontan auftretende Alkalescenz die beste Kontrollmöglichkeit bietet.

Vorstehende Untersuchungen über die H-Ionenkonzentration des Urins wurden sämtlich am Blasenurin gemacht, was zwar im Sinne der mir gestellten Aufgabe lag, aber nicht ganz den Forderungen entspricht, wie sie *E. Rehn* für die Untersuchung chirurgisch kranker Nieren gestellt hat. Das ausschließlich oder überwiegend einseitige Betroffensein der Nieren macht hier den Ureterenkatheterismus und die vergleichende Untersuchung der getrennt aufgefangenen Urine chirurgisch notwendig. Da es sich bei meinen Untersuchungen um anatomisch und auch, soweit es sich heute sagen läßt, um funktionell gesunde Nieren handelte, stand der Verwendung des Gesamturins nichts im Wege. Immerhin können Ereignisse eintreten, wo wir nicht in der Lage sind, den Ureterenkatheterismus auszuführen, sondern allein auf die Untersuchung des Blasenurins zurückgreifen müssen. So beispielsweise bei der Nephritis des inneren Mediziners, wenn der Ureterenkatheterismus nicht erlaubt ist. Weiterhin bei doppelseitigen Nierenerkrankungen anderer Natur, wie der Pyelitis mit Parenchymbeteiligung. Auch hier halten wir den primären Ureterenkatheterismus zur Ergründung des Leidens für unumgänglich nötig, doch kann es in weiterem Verlauf von Bedeutung sein, die Wirkung der Behandlung an Hand der SUA-Probe von Zeit zu Zeit zu kontrollieren. Hier genügt, wie gezeigt werden kann, die Untersuchung des Blasenurins. Auch die therapeutische Beeinflussung einer außerhalb der chirurgischen Indikation stehenden beiderseitigen Nierentuberkulose kann interessieren, ganz abgesehen davon, daß dem Ausfall der SUA-Probe ein erheblicher prognostischer Wert zukommt. Schließlich fallen auch sämtliche Einnierigen unter die Zahl jener Fälle, bei welchen der Blasenurin bei der p_H-Bestimmung heranzuziehen ist.

Ich gebe einige Beispiele, welche die Brauchbarkeit derartiger Bestimmungen am Gesamtharn beweisen und darüber hinaus für den speziellen Fall des Einnierigen Bemerkenswertes bieten.

1. *Fall von beiderseitiger Pyelitis.* Am getrennt aufgefangenen Urin wurde beiderseits Störung der Säureausscheidung bei vorhandener Alkaliausscheidung festgestellt. Bei der Untersuchung am Blasenurin erfolgte, wie Kurve 14 zeigt, auf die Salzsäuregabe nur eine ganz geringfügige Senkung der Kurve, während die Alkaliinjektion einen sofortigen

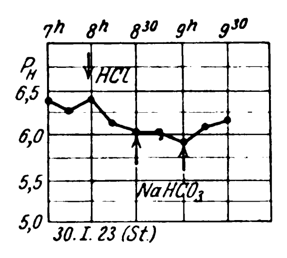
Anstieg zur Folge hat. In diesem Fall wurde der Patientin ein Katheter in die Blase gelegt und etwa alle 5 Minuten Urin entnommen. Wie die Kurve zeigt, ist man auf diese Weise in der Lage, ein ganz erhebliches Maß von Genauigkeit zu erzielen. Aus dieser Kurve ist übrigens auch zu ersehen, daß sich die Alkaliausscheidung nur wenige Minuten auf



Kurve 14. Pyelitis. .

der höchsten erreichten Höhe hält, um danach sofort wieder in allmählichem Verlaufe abzufallen.

2. Auf Kurve 15 ist ein Fall von *Nierentuberkulose* dargestellt, welcher den Zustand beginnender Nierenstarre zeigt (Typus IV nach *Rehn*). Sowohl auf die Säuregabe wie auf die Alkaliinjektion tritt eine Reaktion ein, allerdings in recht bescheidenen Grenzen. Nach der Alkaliinjektion wird der Neutralpunkt auch nicht annähernd erreicht. Die Urinreaktion ist leicht sauer und schwingt um diesen Punkt unbedeutend hin und her. Aus dem Bilde dieser Kurve geht auch hervor, daß für viele Fälle eine viertelstündliche Urinentnahme genügt, um ein hinreichend klares Bild von etwa vorhandenen Störungen in der Säure- oder Alkaliausscheidung zu erhalten.



Kurve 15. Nierentuberkulose.

3. *Beim einnierigen Menschen* zeigt, wie schon kurz erwähnt, sowohl die Alkali- wie die Säureausscheidung eine erhebliche Verzögerung. Die Gesamtumschlagsbreite ist jedoch die gleiche wie beim normalen. Patient B. hatte morgens 8 Uhr $p_H = 6{,}0$, nach Salzsäuregabe sank p_H auf 5,5, jedoch erst binnen $1^1/_2$ Stunden. Nach der Alkaliinjektion dauerte es 9 Minuten, bis der Neutralpunkt (6,8) überschritten wurde, der Höchstwert von 7,4 wurde dann in 12 Minuten erreicht. Bei also vollkommen funktionstüchtiger Niere tritt nur eine gewisse Verzögerung in der Dauer der Ausscheidung ein, woraus jedoch der Schluß zu ziehen ist, daß der Einnierige stärkeren plötzlichen Belastungen keineswegs

mit der gleichen Leichtigkeit und Schnelligkeit gerecht zu werden vermag wie der gesunde Mensch. Diese Befunde konnten mit großer Gesetzmäßigkeit an sämtlichen bisher untersuchten Einnierigen erhoben werden.

Es ist selbstverständlich, daß die große Geschwindigkeit, mit der das Alkali ausgeschieden wird, eine feine graduelle Messung der Alkaliausscheidung und auch deren Verzögerung nicht zuläßt, wenn man nur Blasenurin zur Verfügung hat. Dies gelingt allein durch Ureterenkatheterismus. Immerhin beweist Kurve 14, daß man bei einiger Erfahrung und exakter Ausführung der Untersuchung auch die Form der Alkaliausscheidung aus dem Blasenurin bis zu einem ziemlichen Grade der Genauigkeit bestimmen kann. Eine selbstverständliche Vorbedingung hierfür ist, daß unmittelbar vor der Salzsäuregabe und besonders im Augenblick der Alkaliinjektion die Blase vollständig entleert ist. Bei Beobachtung dieser Vorschriften vermag die p_H-Bestimmung am Blasenurin recht wertvolle Anhaltspunkte zu geben und ist auch geeignet, durch Ureterenkatheterismus gewonnene Befunde zu unterstützen und zu unterstreichen. Im besonderen aber hat sie uns gelehrt, alle störenden Einflüsse und Fehlerquellen, sowohl medikamentöser wie organischer Natur, die in der Lage sind, die Genauigkeit der SUA-Probe zu beeinträchtigen, rechtzeitig erkennen und ausschalten zu können.

Zusammenfassung.

Die Wasserstoffzahl des Harns wird durch Nahrungsmittel, Medikamente und durch Einflüsse organischer Natur erheblichen Schwankungen unterworfen.

Eine genaue Kenntnis dieser Erscheinungen wie der Möglichkeiten, sie sicher auszuschalten, ist für die richtige Beurteilung der SUA-Probe und ihrer Ergebnisse unerläßlich. Die p_H-Bestimmung am Blasenurin hat sich uns hierzu und darüber hinaus auch im Rahmen der SUA-Probe selbst durchaus bewährt; wir betrachten ihre sachgemäße Verwendung als wertvolle Unterstützung derselben.

Nach Fertigstellung dieser Arbeit erschien aus der *Volhard*schen Klinik eine Veröffentlichung von *Popescu-Inotesti* über Nierenfunktionsprüfung vermittels Alkalibelastung nach den Angaben der ersten Veröffentlichung von *E. Rehn* und *Günzburg*. Die Untersuchungen, die am Blasenurin vorgenommen wurden, ergaben eine Bestätigung der von *E. Rehn* gemachten Angaben und bringen weiterhin sehr bemerkenswerte Feststellungen aus dem Gebiet der Nephritisfrage.

Literatur.

Beckmann, K., Über das Säurebasengleichgewicht bei experimentellen Nierenveränderungen. Zeitschr. f. d. ges. experim. Medizin **29**, H. 5/6, S. 579, 1922. — *Beckmann, K.*, Über die Säure-Basenausscheidung im Urin Gesunder und Nieren-

kranker unter dem Einfluß verschiedenartiger Kost. Münch. med. Wochenschrift 1923, Nr. 14, S. 417. — *Cobet*, Wasserstoffzahl und Kohlensäuregehalt des Blutes. Biochem. Zeitschr. **137**, 67. 1923. — *Endres*, Über die Gesetzmäßigkeit in der Beziehung zwischen der wahren Harnreaktion und der alveolären CO_2-Spannung. Biochem. Zeitschr. **132**, 220. 1922. — *Hasselmann*, Das Verhalten der Harnacidität nach einseitiger Kost. Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 3, S. 122. — *Michaelis-Gyémant*, Die Bestimmung der Wasserstoffzahl durch Indicatoren. Biochem. Zeitschr. **109**, 165. — *Michaelis-Krüger*, Weitere Ausarbeitung der Indicatorenmethode ohne Puffer. Biochem. Zeitschr. **119**, 307. — *Michaelis*, Die Bestimmung der Wasserstoffzahl durch Indicatoren. Dtsch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 45, S. 1238. — *Michaelis*, Vereinfachung der Indicatorenmethode. Dtsch. med. Wochenschr. 1921, Nr. 17, S. 165. — *Popescu-Inotesti*, Nierenfunktionsprüfung durch Kombination von Alkalibelastung und Phenolsulfonphthaleinprobe. Zentralbl. f. inn. Med. 1923, Nr. 30. — *Rehn-Günzburg*, Funktionelle Nierendiagnostik mit körpereigenen Reagentien. Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 1, S. 19. — *Rehn*, Funktionelle Nierendiagnostik. Chirurgenkongreß 1923. — *Rehn*, Über funktionelle Nierendiagnostik in der Chirurgie. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **13**, H. 5/6, S. 230. 1923. — *Schade*, Die physikalische Chemie in der inneren Medizin. Verlag Steinkopf, Dresden 1921. — *Sansum, Blatherwick, Smith*, The use of basic diets in the treatment of nephritis. Journ. of the Americ. med. assoc. **81**, Nr. 11, S. 883. 1923. — *Veil*, Über die Bedeutung der Ionenacidität des Harns für allgemeine klinische Vorgänge. Klin. Wochenschr. 1922, Nr. 44, S. 2176. — *Vollmer*, Zur Pathogenese der genuinen Epilepsie. Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 9, S. 396. — *Vollmer*, Zur Pathogenese der genuinen Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **84**, 546. 1923.

Beiträge zur Lehre von den Cystennieren.

Von

Gg. B. Gruber (Innsbruck).

(Aus dem Pathologischen Institut des Stadtkrankenhauses Mainz.)

Mit 7 Textabbildungen.

(Eingegangen am 6. November 1923.)

Der Begriff „Cystennieren" umfaßt bestimmt nicht eine nach ihrem Wesen einheitliche Gruppe morphologischer Erscheinungen. Abgesehen davon, daß man unter die Cystennieren Organe gerechnet hat, welche nur durch einzelne im ganzen und großen nebensächlich erscheinende Cysten ausgezeichnet waren, wurden andererseits entschieden polycystisch veränderte Nieren in Betracht gezogen, deren Anblick kaum noch funktionierendes Nierengewebe erkennen ließ. Aber auch solche Nieren, bei denen nur bestimmte Abschnitte, etwa ein Renculus oder eine Zone zwischen Rinde und Mark cystisch verändert ist, werden so benannt. Endlich kann die Benennung auch gelegentlich gelesen werden in Fällen, welche als blastomatöse Bildungen anmuten, deren Gewebsentartung durch sekundäre Cystenbildung sich auszeichnet. Über alle diese Möglichkeiten haben verschiedene Autoren mehr oder weniger kritisch berichtet. Es sei hier nur auf das Buch von *Berner*, auf die Arbeiten von *Stämmler* und *Frida Schäfer* sowie auf meine Kapitel über Nierenmißbildungen im Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie von *Henke* und *Lubarsch* (6. Band) hingewiesen.

Polycystische Entartungen einer oder beider Nieren sind nichts Seltenes. Sehr viel seltener sind cystische Bildungen, welche nur einen Teil der Niere betreffen, und solche, welche sich in einer hypoplastischen Niere finden (*Frida Schäfer*). Da letztere ein besonderes Interesse in Anspruch nehmen, möchte ich 2 Fälle genauer mitteilen, die an und für sich gänzlich verschieden sind und deren Cystenbildung genauer spezifiziert werden muß. Es handelt sich im 1. Fall um ein Adenocystom der Niere, im 2. Fall um eine Ureteropyelonephritis cystica.

1. Bei der Leichenöffnung eines 66 jährigen Mannes, der unter den Zeichen einer Herzmuskeldegeneration mit allgemeinen Blutstauungen 4 Monate im Krankenhaus gelegen war, fand sich als nebensächliches Ergebnis eine eigenartige Bildung der linken Niere (Abb. 1).

Diese war etwas größer als gewöhnlich. Sie wog 240 g. Am unteren Pol ragte halbkugelförmig eine ungleichmäßige, ziemlich prall gespannte Erhabenheit von der Größe einer Pflaume mit etwa 5 cm Durchmesser vor. Sie besaß eine weißlichgelbe, zum Teil mehr bläuliche Farbe. Ihr Gewebe war nicht durch eine scharfe Linie, aber doch gut erkennbar von der im übrigen ganz glatten, durch flache Renculusandeutung ausgezeichneten Nierenrinde abgesetzt. Außerordentlich feine und sehr zahlreiche Äderchen strömten aus der Nierenrinde in diese merkwürdige Bildung ein. Nach Anlegung eines Längsschnittes durch die Niere erscheint diese Bildung vollkommen kugelig an der Stelle eines Renculus des unteren Poles. Sie ist sehr gut abgegrenzt gegen die *Bertini*sche Säule des Nachbarrenculus und gegen die Nierenwölbung hin, während sie auf der anderen



Abb. 1. Adenocystoma der Niere.

Seite sich unmittelbar an das Nierenmark anlehnt. In der Tiefe reicht sie bis in den Bereich des Nierenkelches des nebenliegenden Renculus. Dem Gefüge nach ist sie vielkammerig. Kleinste bis haselkerngroße Räume von unregelmäßiger Gestalt, erfüllt von einer wässerigen, trüben Flüssigkeit, durchsetzen sie. Daneben existieren aber auch festere Partien, welche aus einem buttergelben, ziemlich weichen Gewebe bestehen. Die ganze Bildung sieht sehr bunt aus. Blutaustritte in das Gewebe der vielcystischen Bildung sind mehrfach vorhanden, ebenso Herdchen von gelbroter bis rotbrauner Farbe und verwaschenen Grenzen.

Die *histologische Untersuchung* ließ namentlich im Bereich der gelben, soliden, aber weichen Gewebszone einen drüsigen, uncharakteristischen Bau erkennen; Zellen mit einem großen Protoplasmaanteil und einem kleinen Kern lagen epithelial aneinandergereiht um unregelmäßige Hohlräume (Abb. 2). Vielfach sprangen in die Hohlräume Leisten eines bindegewebigen Stromas vor, welche von dem eigen-



Abb. 2. Adenocystom der Niere.



Abb. 3. Adenocystom der Niere.

artigen Epithel bedeckt waren (Abb. 3). Die Spangen waren sehr gefäßreich. Blutaustritte (Hämosiderinschollen im Gewebe) und Wanderzellen, beladen von Blutpigment, waren hier nicht selten. Bei Fettfärbung ließen die eigenartigen Epithelien einen reichlichen Gehalt an echten Fettsubstanzen sowie an anisotropen Lipoiden erkennen.

Es wurde nun versucht, in diesem Bereich bestimmt differenzierte Teilchen der Nierenentwicklung zu erkennen. Jedoch fand sich im wesentlichen immer das gleiche Bild. Im Bereich größerer Cysten war die Cystenwand von einem zylindrischen bis niedrigen, kubischen Epithel besäumt. Schön ausgebildete Glomeruli wurden nicht gefunden, wohl aber vereinzelte glomerulusähnliche Einstülpungen eines capillarreichen Gewebsknäuels in derartige Cysten, so daß sie, allseitig von dem Epithel des cystischen Hohlraumes umgrenzt, gleichsam an dünnen Stielen gewissermaßen innerhalb der Cystenwand aufsaßen (Abb. 3). Jedenfalls aber entbehrte die ganze Bildung jeglicher Ordnung.

Das übrige Nierengewebe fern von dieser Bildung ließ eine Arteriolosklerose mit teilweiser Verödung der Nierenkörperchen wahrnehmen.

Ergebnis: Es handelt sich offenbar um eine ganz atypische, vom gewöhnlichen Organisationsplan abweichende Gewebswucherung, um ein Adenom, das an verschiedenen Stellen verschiedenen Charakter ziegt. Neben Bildern tubulärer bis alveärer Hohlräume sind solche mit Gewebsvorsprüngen von papillärem Bau erkennbar. Dies Ganze läßt eine vielfache Erweiterung der Drüsenlumina zu Kämmerchen und Blasen feststellen. So resultiert eine drüsige und blasige Geschwulst, welche von der gutgebauten Niere durch eine kapselartige bindegewebige Grenze getrennt ist. Wir benennen sie als ein Adenocystoma und glauben, daß es sich um eine jener Bildungen handelt, welche einem Entwicklungsfehler im Bereich eines Renculus zu danken waren, um dann in falscher Richtung über das gewöhnliche Maß hinaus zu wuchern. Mit der gewöhnlichen Cystenniere hat diese Bildung nichts zu tun, jedoch ist die Vorstellung möglich, daß Cystennieren und Adenocystom nur verschiedenartige Auswirkungen einer Gewebs- und Organumbildung auf Grund primärer Störung der Entwicklung des komplizierten Knäuel- und Röhrensystems der Nierenrinde sind. Fälle, wie der eben beschriebene, dienen manchmal als Argument für die Geschwulstnatur aller Cystennieren. Ich möchte nicht so weit gehen, die gleiche Folgerung zu wagen, ich glaube aber, daß in der Ontogenese der Cystennieren und solcher Adenocystome gemeinsame und wesensgleiche Entwicklungsstrecken vorhanden sind, daß aber dann das Adenocystom in einer falschen Entwicklungsrichtung sich aktiv bedeutend weiterbildet und autonom durch übermäßige Gewebsproduktion zur Geschwulst wird.

2. Bei der Sektion eines 86jährigen, an Altersschwäche verstorbenen Weibes fand sich neben allgemeiner Atrophie und neben einer vollständigen Verwachsung des Herzbeutels eine hochgradige Schwielenbildung des Myokards bei stärkster Coronarsklerose. Die beiden Nieren waren völlig asymmetrisch. Ihr morphologisches Verhalten erregte unsere Aufmerksamkeit:

Während die rechte Niere nur wenig geschrumpft erschien, abgesehen von arteriosklerotischen Narben, die sie darbot, und abgesehen von einer gleichmäßigen Granularatrophie, war die linke Niere außerordentlich klein (Abb. 4). Die Nierenbecken waren beiderseits etwas erweitert. (Beschreibung der linken Niere mit Nierenbecken folgt noch nach.) Die Kapseln beider Nieren waren ziemlich fest an der Oberfläche der Rinde angeheftet. Das Nierenbecken der rechten Niere war glatt und blaß in seinem Innenwandbereich, jedoch zeigten sich da und dort leichte Verdickungen und Rötungen. Das gleiche traf für den rechten Harnleiter zu. Die Harnblase enthielt stark getrübten Urin, ihre Schleimhaut war gerötet, zum Teil sogar eitrig belegt.

Was nun die Größenverhältnisse in den beiden Nieren anbelangt, so maß die rechte 12 : 5 : 4 cm nach der Härtung. Die linke maß nur 5 : 2 : $1^1/_2$ cm. Diese



Abb. 4. Kleine geschrumpfte von Cystchen durchsetzte Niere der linken Seite.



Abb. 5. Medianschnitt durch die kleine von Cystchen durchsetzte Niere. Ureteritis und Pyelitis cystica.

wog nur 30 g gegenüber 180 g der anderen Niere. Nach dem Abziehen der Faserkapsel wies die linke Niere eine große Menge kleinster bis hanfkorngroßer Cystchen auf, welche über die ganze Oberfläche der außerordentlich stark verdünnten Rindensubstanz verstreut waren. Die Cysten erschienen teils von wässerigem bis bräunlichem Inhalt erfüllt. Auf dem Längsschnitt bemerkte man eine äußerst starke Erweiterung der Kelche des Nierenbeckens (Abb. 5). Nur am oberen Pol findet sich ein Renculus mit gewöhnlich breiter Rinde. Die Schleimhaut des zugehörigen Beckenkelches ist gewöhnlich, zart und blaß, während in manchen Teilen der anderen Beckenkelche kleinste, von bräunlicher Masse erfüllte Bläschen zu finden sind. Diese Bläschen nehmen an Zahl und Größe im Nierenbecken selbst zu. Sie erreichen dort den Umfang kleiner Hanfkörner und sind erfüllt von einer durchscheinenden, ziemlich festen bräunlichen Masse. Die obersten 3—4 cm des Ureters sind erweitert. Die Innenwand ist warzig anzusehen durch die zahlreichen,

dicht nebeneinanderliegenden, kräftig vorspringenden Bläschen. Immerhin ist hier noch ein Lumen vorhanden. Drei verschiedene Kelche steigen aus dem Nierenbecken in das Innere der Niere auf. Der am weitesten kranial gelegene ist fast undurchlässig, infolge der Schwellung und Blasenbildung seiner Schleimhaut. Der mittlere ist zweifellos verstopft, ebenfalls durch aufgeworfene, kolloiderfüllte Blasen, dagegen ist der caudale relativ durchgängig. Distal der eben genannten erweiterten Ureterstellen findet sich eine Strecke von 1 cm Länge, die das gewöhnliche Kaliber aufweist. Aber caudal davon ist wiederum eine spindelförmige Verdickung des Ureters von mehreren Zentimeter Länge, in der ebenfalls die Innenwand durch zahlreiche bis hanfkorngroße Blasenbildungen verändert ist. Das caudal anschließende Ureterstück zeigt nur leicht gerötete Schleimhaut.

Die *histologische Untersuchung* der *rechten großen Niere* ergab eine schwere Sklerose der mittleren und kleineren Arterien mit der typischen Auswirkung auf

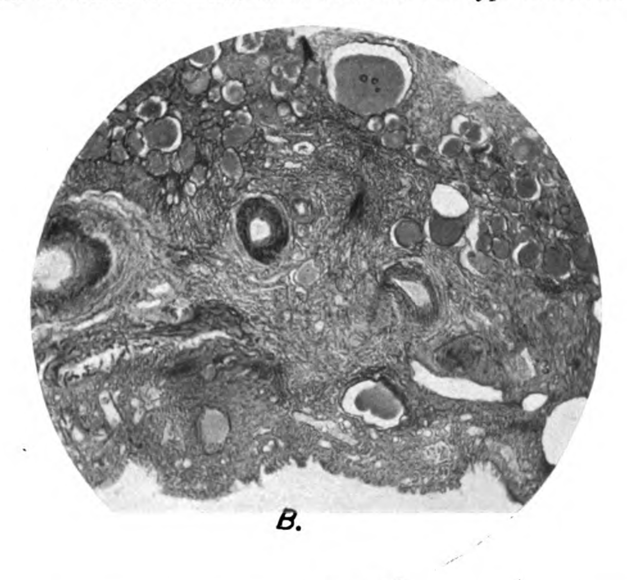


Abb. 6. Schnitt durch die kleine von Cystchen durchsetzte Niere. *B* = Nierenbecken.

die Glomeruli. Man sah vielfach Glomeruli verödet bzw. in Verödung begriffen. Um sie herum war vielfach eine Ansammlung von lymphoiden Zellen zu erkennen. In zahlreichen Harnkanälchen, die stark erweitert erschienen und die zur Region verödeter Harnkanälchen gehörten, wurden geronnene eiweißähnliche Massen erkannt. Das Bindegewebe war im Verödungsbezirk etwas vermehrt, im übrigen von gewöhnlicher Stärke. Die Untersuchung der Gefäße, auch des Vasa afferentia, ließ an vielen Stellen eine Trübung, Verbreiterung und Hyalinisierung der hinter dem Endothelhäutchen gelegenen Schicht erkennen. Auch Capillarschlingen der Glomeruli erwiesen sich manchmal als getrübt. Amyloidreaktion ergab die Niere nicht. An Stellen älterer narbenartiger Einziehung fand sich vermehrtes schwieliges Bindegewebe zwischen verödeten Kanälchen. Cystenbildungen wurden nirgends entdeckt.

Die *linke Niere* bot ein sehr eigenartiges Bild dar. Allenthalben fielen stark erweiterte Kanälchen auf, welche von einem ganz flachgedrückten Epithel in viel-

schichtiger Lage ausgekleidet waren und welche von einer stark eosinfarbenen, offenbar ziemlich festen Masse ausgefüllt waren. Derartige Hohlräume wurden manchmal dichter gelegen, manchmal nur sehr vereinzelt in der Schleimhaut der Beckenkelche gesehen. Sie waren dann zu verfolgen innerhalb der Markkegel und weiterhin bis hoch in die Rinde und die Rindengrenze (Abb. 6 u. 7). Von hier aus senkten sie sich auch teilweise ins Parenchym ein und wurden selbst mitten zwischen der Zone der Glomeruli und der gewundenen Harnkanälchen noch gesehen. Sie lagen an manchen Stellen sehr dicht aneinander, ihr Anblick gemahnte dann an denjenigen einer Kolloidstruma. Ehe weiter auf sie eingegangen wird, sei das übrige Nierengewebe beschrieben. Zwischen diesen eigenartigen Cystchen fanden sich sehr viele Strecken wohldifferenzierten Gewebes, deren Glomeruli und Harnkanälchen jedoch dasselbe Bild wie in der rechten Niere erkennen ließen. Eine ungemein schwere Sklerose der mittleren und kleinen Arterien lag hier vor. Zwischen Muscularis und Intima fanden sich breite, manchmal schmutzig gefärbte, manchmal hyaline, fast kernlose Bänder. Das Lumen war stark verengt, die Muskulatur stark vermehrt, die Elastica netzartig zerteilt und hypertrophisch. Entzündungsanzeichen an den Gefäßen fehlten. Verhältnismäßig arm erschien die Niere an Glomeruli, wenn schon solche in vollkommener Ausbildung angetroffen wurden und zweifellos funktionierendes Nierengewebe vorhanden war.



Abb. 7. Schnitt durch die kleine von Cystchen durchsetzte, linke Niere. *R* = Nierenrinde.

Die sorgfältige Untersuchung der von eosingefärbten Massen erfüllten und erweiterten, cystenartigen Bläschen und wurstartig gekrümmten Röhrenabschnitte ließ gelegentlich nahe dem Nierenbecken eine Mehrschichtigkeit des Epithels erkennen. Auch lagen hier Nester, die aus soliden Epithelzellhaufen nach Art der *Brunn*schen Zellnester bestanden. Die Nierenbeckenschleimhaut besaß ihr typisches Übergangsepithel. Die Wandung war aber deutlich entzündet, und zwar lagen die Zeichen der chronischen entzündlichen Reaktion, lymphoide und plasmacelluläre Infiltration vor, eine Erscheinung, die sich durch die Muskulatur des Nierenbeckens zum Teil bis ins Hilusfettgewebe fortsetzte, die jedoch mehr zentral und peripher in der Niere in der Umgebung der kolloidartig erfüllten Cystchen und Röhren meist vermißt wurde. Manchmal fand man auch den Inhalt des einen und anderen Bläschens verkalkt.

Die gleiche Erscheinung der Cystenbildung setzte sich auf den Harnleiter fort. Hier fanden sich zumeist sehr große Cystchen, ausgekleidet von einfachem oder Übergangsepithel. Die Cystchen lagen jeweils zwischen dem submukösen Gewebe

in der Epithelleiste. Auch wurden nesterartige Anordnungen eines unregelmäßigen Epithels unterhalb der Linie des das Lumen begrenzenden Zellsaumes wahrgenommen. Die zentralen Partien dieser Nester boten Zerfallsbilder dar. Im engen Anschluß an das Stroma der epithelialen Cystenwände wurde vielfach das gleiche Infiltrat aus lymphoiden Zellen gefunden, wie man es im Nierengewebe wahrnehmen konnte. Die Cysten waren erfüllt von einer teils zelligen, teils homogen scholligen, leicht eosinfärbbaren Masse, welche nicht streng konzentrisch angeordnet war, sich manchmal auch schlierig färbte. Im Gegensatz zur makroskopischen Untersuchung ließ die mikroskopische immerhin noch ein Lumen innerhalb der stark durch die Cysten aufgetriebenen, warzig veränderten Schleimhaut erkennen.

Ergebnis: Es handelt sich um ein Beispiel sog. cystischer Entzündung der Niere, des Nierenbeckens und des Ureters. Derartige Veränderungen sind von *Aschoff* und *Herxheimer* eingehend beschrieben und in ihrer Entstehung gewürdigt worden. Auch *Stoerk* hat sich mit diesem Problem befaßt und wie die eben genannten anderen Autoren entzündliche Vorgänge chronischer Art als Veranlassung der Cystenbildung erkannt. Diese chronische Entzündung trifft auch für unsere Beobachtung zu. Was aber hier besonders merkwürdig ist, das gilt für die Anteilnahme der Niere selbst an dem Krankheitsprozeß, welcher geradezu zum Bild einer kleincystischen Umbildung bestimmter Nierengewebspartien führte.

Es ist hier ein auffallender Unterschied zwischen beiden Nieren. Beide sind chronisch vasculär erkrankt, lassen die Zeichen der Arteriosklerose und der Sklerosierung des Stroma in weitem Umfange erkennen, während dabei aber die rechte Niere entgegen dem Grad der mit Schrumpfungsprozessen einhergehenden chronischen Erkrankung auffallend groß ist, erscheint die linke Niere ungemein klein. Ihr Anblick erinnert an den der polycystischen Zwergnieren. Die linke kleine Niere weist im Gegensatz zur rechten eine vielfache cystische Erkrankung des Teils des Parenchyms auf, der genetisch von der Uretersprosse abzuleiten ist. Mit *Stoerk* ist anzunehmen, daß diese Cysten aus Epithelproliferationen herzuleiten sind, welche stets an ganz umschriebener Stelle mit Zellneubildung einsetzen und zunächst zur Bildung von sich vergrößernden, soliden Epithelkomplexen führen, aus denen sich später die cystischen Formationen entwickeln. Es ist nun sehr eigenartig zu sehen, daß im vorliegenden Fall das cystische Leiden nur die linke Niere, die offenbar primär hypoplastisch war, ihr Nierenbecken und ihren Ureter betraf, während die rechte Niere davon frei blieb, obwohl beide Nierenbecken unter der Wirkung chronischer Entzündungsvorgänge standen. Hätte es von der Vorbedingung der chronischen Entzündung allein abgehangen, so würde wohl zu erwarten gewesen sein, daß auch die rechte Niere durch Pyelitis cystica sich ausgezeichnet hätte. Dies war nicht der Fall. Die Ungleichheit der beiden Nieren in dieser Hinsicht läßt auch erschließen, daß die Nephrosclerosis arteriosclerotica nicht die

Ursache der Cystenbildung gewesen. Vielmehr glaube ich, daß die Unterentwicklung der linken Niere irgendwie mit der cystischen Entartung im Anteil der Ureterknospe zusammenhängen möge. Leider läßt sich nicht sagen, wann etwa die cystische Erkrankung eingesetzt. Sie kann ungemein weit zurückliegen. Jedenfalls machte der Ausfall von einer großen Menge von Sammelröhrchen die Harnfunktion mancher vom Nierenblastem angelegten Abschnitte ganz illusorisch, andererseits fehlte der Hinweis darauf, daß etwa hydropische Erweiterungen und Verödungen in der Nachbarschaft oder im Anschluß an blockierte Sammelröhrchen eingetreten wären. Im übrigen zeigten sich auch wohlentwickelte Rindengewebspartien und gut erhaltene Sammelröhrchen ohne cystische Umbildungen und ohne Einlagerungen kolloidaler oder hyaliner Massen.

Es scheint in diesem Fall eine Entwicklungsstörung vorgelegen zu haben, welche in einem mangelnden Anschluß von Sammelröhrchen an die Kanälchensysteme des Nierenblastems bestanden haben mag. In solchen Teilen scheint sich unter dem Reiz der Entzündung die cystische Umbildung ergeben zu haben, welche auch die Schleimhaut des Nierenbeckens und des oberen Ureterabschnittes betraf. Der entwicklungsgeschichtliche Faktor bei dieser Erkrankung soll lediglich in der besonderen Wucherungsfähigkeit des durch Fehlentwicklung nicht genügend erschöpften Epithels des kranialen Ureterabschnittes ersehen werden. Es handelt sich nicht einfach um Retentionscysten, handelt sich auch nicht um Erscheinungen eines Adenocystoms. Ein langdauernder, weit zurückliegender entzündlicher Reiz diente als Hauptfaktor zur Ausbildung der cystischen Veränderung, für die gerade ein dysontogenetisch gestörtes epitheliales Gewebssystem sich besonders disponiert erwies.

Diese Art von cystischer Nierenerkrankung, deren Erklärung zweifellos sehr hypothetisch ist, scheint äußerst selten zu sein. Es ist mir nicht gelungen, ähnliche Vorkommnisse in der hier zur Verfügung stehenden Literatur nachzuweisen.

Literatur.

Aschoff, L., Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie der Schleimhaut der Harnwege und ihrer drüsigen Anhänge. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **138**, 2. Heft, S. 195. 1894. — *Berner*, Cystenniere. Jena: Gustav Fischer 1913. — *Gruber, G. B.*, Entwicklungsstörungen der Niere. Handb. d. spez. Anat. v. Lubarsch-Henke. 6. Bd., S. 1. 1924. — *Herxheimer, G.*, Über Cystenbildungen in der Niere und in den abführenden Harnwegen. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **185**, 52. 1906. — *Schaefer*, Über eine hypoplastische und eine partielle Cystenniere. Frankfurt. Zeitschr. f. pathol. Anat. — *Staemmler, M.*, Beitrag zur Lehre der Cystennieren. Beitr. z. pathol. Anat. u. allg. Pathol. **68**, 32. 1921. — *Stoerk*, Über Cystitis cystica. Beitr. z. pathol. Anat. u. allg. Pathol. **50**, 361. 1911.

Beitrag zum bakteriologischen Nachweis der Urogenitaltuberkulose[1].

Von
Professor Dr. **Ernst Löwenstein** (Wien).

(Eingegangen am 25. Januar 1924.)

Bisher war der Tierversuch in der Urologie für die Diagnose der Tuberkulose dominierend. Jeder von Ihnen hat aber die Erfahrung gemacht, daß sehr häufig das Resultat des Tierversuches mit dem übrigen klinischen Krankheitsbilde nicht übereinstimmt; besonders peinlich und verwirrend wirkt das negative Ergebnis bei sicherer Tuberkulose.

Aus dieser Erfahrung heraus habe ich schon in meinem Buche „Tuberkulose", G. Fischer, Jena 1920 mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß die Züchtung direkt aus dem Sediment auf Glycerinkartoffel keine Schwierigkeiten bietet. Allein die Urologie hat diese Anregung nicht aufgegriffen. Nun habe ich gemeinsam mit meinem Schüler *Sumyoshi* eine Methode ausgearbeitet, welche die Züchtung wirklich leicht macht.

Gelegentlich von Versuchen über die Resistenz des Tuberkelbacillus machte ich die Beobachtung, daß selbst unsere offizinelle 20 proz. Natronlauge sowie starke Mineralsäuren, Salzsäure, Schwefelsäure, nicht imstande sind, die Tuberkelbacillen abzutöten. Es war also sehr naheliegend, diese Eigenschaft der Tuberkelbacillen für Reinkulturen aus dem Sputum und aus anderen tuberkuloseverdächtigem Material zu benützen. Gemeinsam mit Herrn Kollegen *Sumyoshi* aus Osaka (Japan) arbeitete ich nun eine Methode aus, welche uns tatsächlich bis jetzt ganz ausgezeichnete Dienste geleistet hat. Ich übergehe die vielen Methoden, welche bis jetzt zur Reinzüchtung aus dem Sputum angegeben worden sind, weil sie heute nur historisches Interesse besitzen. Wenn ich kurz resumiere über die Methoden von *Robert Koch*, *Kitasato*, *Spengler*, *Löwenstein*, so kann ich sagen, daß nicht nur sehr viel Geduld, sondern auch sehr viel Nährbodenmaterial geopfert werden mußte, um doch schließlich in 95% der Fälle ein negatives Resultat zu erhalten.

So ist es zu erklären, das zur Reinkultur stets der Umweg über das Meerschweinchen gewählt wurde. Ich habe aber bereits wiederholt darauf hingewiesen, daß auch das Meerschweinchen seine bestimmte Tuberkuloseresistenz hat und daß es menschenpathogene Tuberkulosestämme gibt, welche für das Meerschweinchen nicht pathogen sind.

[1]) Nach einem in der Sitzung der Wiener urologischen Gesellschaft vom 28. XI. 1923 gehaltenen Vortrage.

Deshalb war es schon ein großer Fortschritt, als *Uhlenhuth* das Antiformin zur Reinzüchtung der Tuberkelbacillen einführte.

Aber meine Reinkulturversuche mit Hilfe der Antiforminmethode sind gerade in den letzten Jahren immer schlechter geworden; bei den Arbeiten der verschiedenen Tuberkulosekommissionen in Belgien, Frankreich, England, Schweden, Deutschland, ist dieses Verfahren nicht zur Anwendung gekommen. Deshalb habe ich mit *Sumyoshi* nach einem neuen Verfahren gesucht, und nach unseren bisherigen Versuchen hat dasselbe auch in 100% der Fälle zur Reinkultur geführt. Wir gingen von der Beobachtung aus, daß selbst eine 40 proz. Schwefelsäure sowie eine 35 proz. Natronlauge in der 5 fachen Menge des Sputums zugeführt, die Tuberkelbacillen am Leben lassen, während alle anderen Begleitbakterien zerstört werden. Ich bemerke hierbei, daß Salzsäure fast ebenso gut verwendbar ist, während die organischen Säuren, Essigsäure, Milchsäure die Begleitbakterien selbst in 30 proz. Lösung nicht abtöten. Der Vorteil dieser Methode scheint mir darin zu bestehen, daß durch den Säurezusatz eine reichliche Fällung entsteht, in die die Bakterien mit hineingerissen werden. Dieses entstehende Sediment muß natürlich 3 mal gewaschen werden. Als Nährboden kam fast ausschließlich die Glycerinkartoffel in Verwendung. In jüngster Zeit habe ich auch Eiernährböden herangezogen, die Herstellung dieser Nährböden habe ich in meinem Buch „Vorlesungen über Tuberkulose", Gustav Fischer, 1920 beschrieben. Wir haben 30 Sputa untersucht, von denen bei 29 Tuberkelbacillen im Sputum nachweisbar waren und bei allen diesen 30 Sputis haben wir Reinkulturen gewonnen. Gleich hier sei vorweggenommen, daß von diesen 30 Stämmen nur 28 für das Meerschweinchen pathogen waren, während 2 Stämme für das Meerschweinchen nicht pathogen waren und auch keine Empfindlichkeit gegen Alttuberkulin bei diesen Meerschweinchen hervorriefen. Von den weiteren Untersuchungsresultaten der Untersuchungen mit *Sumyoshi* seien noch jene mitgeteilt, welche bei der Reinkultur aus dem Harn sich ergeben haben.

Von 14 untersuchten Urinsedimenten war der Tierversuch 3 mal negativ, während die Kultur positiv war. Weiters sehen Sie aus der Tabelle, daß in allen Fällen, in denen der Tierversuch positiv war, *auch das Kulturverfahren stets in 3—4 Röhrchen positive Resultate geliefert hat.* Weiters haben wir Eiter aus chron. Mittelohrentzündungen mit dieser Methode untersucht. Ich ging von der Ansicht aus, daß die Staphylokokken durchaus nicht als die Erreger der Mittelohrentzündungen anzusehen sind, sondern daß diese Bakterien auf einen bereits erkrankten Nährboden ihre pathogene Wirkung entfalten, für gewöhnlich aber Saprophyten sind. Ich vermutete, daß die Tuberkulose bei der Entstehung der Otitis eine größere Rolle spielen mag als wir bisher angenommen haben. Ich beauftragte Herrn Dr. *Nakamura* aus Fuoka (Japan),

den Eiter von chron. Mittelohrentzündungen mittels dieser neuen Methode zu untersuchen. Herr Dr. *Nakamura* untersuchte bis jetzt 15 Proben und konnte in 6 Fällen eine Reinkultur gewinnen. Diese Untersuchungen werden von *Nakamura* fortgesetzt werden und die Ergebnisse werden mitgeteilt werden, sobald 50 Fälle untersucht sind.

Diese einfache Tatsache spricht so klar für die Überlegenheit des Kulturversuches gegen den Tierversuch, daß wohl in Zukunft bei der Stellung der Diagnose Tuberkulose des Urogenitaltrakts dem Kulturversuch die entscheidende Rolle zufallen muß.

Aber noch eine zweite Tatsache darf bei der Betrachtung dieser Tabelle nicht übersehen werden, nämlich die, daß in 3 von 9 Versuchen bzw. in 5 von 38 Versuchen sich Tuberkelbacillen vorgefunden haben, welche für den Menschen pathogen und für das Meerschweinchen nicht pathogen waren. Schon im Jahre 1913 habe ich in der Gesellschaft der Ärzte in Wien über 3 Fälle von Nierentuberkulose berichtet, welche durch solche Tuberkulosenstämme hervorgerufen worden waren. Ich faßte diese Stämme als Hühnertuberkulose auf und stellte auch damals zum ersten Male das Krankheitsbild der Hühnertuberkulose beim Menschen auf, indem ich dieses Krankheitsbild bakteriologisch, pathologisch-anatomisch, biologisch und klinisch umgrenzte. Leider sind diese Angaben nicht genügend beobachtet worden, nur *Jovannovics* (Belgrad) hat über 2 exakt beobachtete Fälle berichtet, und *Sternberg* hat durch seinen Schüler *Lederer* einem Fall von Hühnertuberkulose, die aber erst bei der Obduktion erkannt wurde, publiziert.

Hier seien nur kurz nochmals die charakteristischen Symptome für die Diagnose der Hühnertuberkulose beim Menschen skizziert:

a) Bakteriologisch: die Sekrete (Sputum, Sediment) sind für Meerschweinchen sehr wenig oder gar nicht virulent. In einem Fall von Hauttuberkulose (*Lipschütz*) mußten die Tiere nach 2 Jahren getötet werden. Bei anderen Fällen kann doch eine gewisse Pathogenität für Meerschweinchen bestehen; dagegen sind diese Stämme für Kaninchen und Hühner sehr pathogen. Die gewonnenen Reinkulturen sind häufig feucht, glänzend und schmierig, auch weicher als die in harten Krümmeln wachsenden Säugetiertuberkelbacillen. Doch gibt es auch trocken wachsende Hühnertuberkulosebacillen. Die Hühnertuberkulosebacillen haben überhaupt eine viel größere Variationsbreite, sie wachsen bei Temperaturen von 26—46° stets rascher als die echten und haben auch eine viel größere Lebensfähigkeit, weil sie gegen das Austrocknen viel resistenter sind.

b) Pathologisch-anatomisch ist auffällig, daß trotz des Vorhandenseins *von massenhaften Bacillen* die Gewebsveränderungen relativ gering sind, *Sternbergs* Schüler, *Lederer*, hat diese Gewebsveränderungen ganz genau beschrieben. Auch aus seinen Befunden ist ersichtlich, daß sie sehr wesentlich von dem Bilde einer echten Tuberkulose abweichen

und eher einem septisch-pyämischen Prozeß als einer Tuberkulose nahekommen. Dieser Fall kam unter der Diagnose Polycythaemia rubra zur Obduktion. Einen ähnlichen Fall hat *Liebermeister* durch seinen Schüler *Rennen* publizieren lassen, bei dem ebenfalls die klinische Diagnose Polycythaemia rubra lautete und nur zufällig Tuberkelbacillen entdeckt wurden. *Liebermeister* nannte diesen Fall eine Sepsis tuberculosa acutissima, stimmte mir aber völlig bei, als ich diesen Fall ebenfalls als Hühnertuberkulose bezeichnete. Obige Bezeichnung tuberculosis acutissima ist eine ebenso falsche wie die nichtssagende Bezeichnung Typhobacillose Landouzy; denn diese Fälle sind sämtlich dadurch charakterisiert, daß es eben nicht zu charakteristischen tuberkulösen Strukturen mit Verkäsung kommt, sondern nur zu nekrobiotischen Prozessen mit Unmassen von Tuberkelbacillen. Deshalb hat *Schottmüller* sicherlich unrecht, wenn er diesen Verlauf der Tuberkulose als acutissima bezeichnet, denn diese Bezeichnung widerspricht den Tatsachen, denn die Tuberkulose verläuft nicht akut, sie zieht sich über Monate hinaus, es ist also genügend Zeit gegeben zur Entwicklung von tuberkulösen Strukturen. Es muß also qualitativ eine andere Infektion vorliegen. Deshalb werden solche Fälle auch bei der Obduktion nur zufällig entdeckt und laufen gewöhnlich unter einer falschen Diagnose (*Fränkel-Schultz*-Paratyphus).

c) Klinisch sind diese Fälle dadurch charakterisiert, daß sie jahrelang an den Verlauf einer gutartigen Sepsis mit niedrigen Morgen- und hohen Abendtemperaturen erinnern, dieses Fieber ist therapeutisch sehr schwer zu beeinflussen. Dabei findet man nirgends in der Lunge sichere Veränderungen. Besondere Prädilektionsstellen für die Hühnertuberkulose sind aber die Nieren und das Knochenmark. Die Erkrankung der Nieren macht sich durchaus nicht auffällig lokal bemerkbar durch Eiterung oder Blutung, sondern es treten nur Schübe von massenhaften Bacillen mit relativ wenigen Eiterzellen auf, vielmehr bleibt das lange bestehende Fieber, für das man sonst keine Ursache findet, als wichtigstes Symptom. Es handelt sich nach meiner Ansicht um wiederholte Schübe ins Blut. Die obigen Fälle von *Löwenstein, Jovannovics, Sternberg* und jetzt von *Sumyoshi* beweisen die Richtigkeit meiner damaligen Angaben. Die Erkrankung des Knochenmarks ist bis jetzt völlig übersehen worden, da ja dieses von mir aufgestellte Krankheitsbild überhaupt noch nicht genügend studiert wurde. Ich wurde durch folgende Tatsachen auf die Erkrankung des Knochenmarkes aufmerksam:

1. Bei der spontanen Erkrankung des Geflügels an Hühnertuberkulose ist regelmäßig das Knochenmark beteiligt. Drei französische Tierärzte, *Chretien, Germain* und *Raymond*, haben in der jüngsten Zeit das Material des Pariser Geflügelmarktes auf Tuberkulose untersucht und regelmäßig konstatieren können, daß das Knochenmark aller Knochen von Tuberkulose befallen war.

2. *Hirschfeld* hat schon einmal den Verdacht ausgesprochen, daß die Hühnerleukämie durch Tuberkulose verursacht ist, eine Frage, die aber noch durchaus nicht geklärt ist.

3. Bewiesen die beiden oben beschriebenen Fälle von Polycythaemia rubra (*Sternberg-Lederer, Liebermeister-Rennen*), daß das Knochenmark im Sinne einer Steigerung seiner Tätigkeit infiziert worden ist. Weiters hat mir Herr Kollege *Erdheim* einen Fall von einwandfreier Leukämie demonstriert, bei dem ebenfalls Hühnertuberkulosebacillen in enormen Massen sowie die charakteristischen gelben Nekroseherden vorhanden waren. Dabei will ich die Beziehungen von Leukämie und Tuberkulose im Rahmen dieses Vortrages nicht weiter diskutieren, will aber mit allem Nachdruck hervorheben, daß zum mindestens bei der Hühnertuberkulose das Knochenmark eine besondere Prädilektionsstelle ist. Jedenfalls muß die Klinik zu diesem neuen Krankheitsbild Stellung nehmen.

Auch biologisch verhalten sich die Hühnertuberkulosebacillen insoferne anders, als sie nicht auf ein Tuberkulin reagieren, das aus Säugetiertuberkelbacillen hergestellt. Liegt hingegen aber eine Mischinfektion vor, und zwar in dem Sinne, daß Menschen mit Säugetiertuberkulosebacillen und mit Hühnertuberkulosebacillen infiziert sind, so kann es wohl vorkommen, daß sie auf beide Tuberkulinsorten reagieren.

Sie sehen also, daß die Kulturmethode dem Tierversuch unter allen Umständen überlegen ist. Ich bin aber der Ansicht, daß derzeit noch immer beide Verfahren zur Diagnose herangezogen werden sollen, damit wir in möglichst kurzer Zeit in Erfahrung bringen, wie häufig die Erkrankung an Hühnertuberkulose beim Menschen vorkommt. Andererseits ist es natürlich auch für die Therapie wichtig, zu wissen, um welche Form der Tuberkulose es sich handelt, da z. B. schon die Behandlung mit Alttuberkulin bei Infektionen mit Geflügeltuberkulose vollkommen wirkungslos ist und hier nur eine Behandlung mit *dem homologen Virus Aussicht auf Erfolg* verspricht.

Schlußfolgerungen.

1. Die oben beschriebene Methode der direkten Reinzüchtung aus dem Sputum oder Urin hat ausgezeichnete Resultate.

2. Mit dieser Methode gelang der Nachweis, daß es menschenpathogene Stämme von Tuberkulose gibt, die für das Meerschweinchen nicht pathogen sind.

3. Durch diese Methode der direkten Reinzüchtung dürften klinische Unklarheiten aufgeklärt werden.

4. Dem Krankheitsbild der Hühnertuberkulose beim Menschen muß größere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

(Aus der Chirurgisch-urologischen Abteilung an der Medizinischen Akademie in Düsseldorf.)

Auffallendes Verhalten eines Fremdkörpers in der Blase.

Von
Prof. Dr. **P. Janssen,**
Leiter der Abteilung.

Mit 1 Textabbildung.

(Eingegangen am 28. Januar 1924.)

Die Kasuistik der Fremdkörper in der Blase ist so mannigfaltig, wie das Gehirn der zumeist jugendlichen Personen beiderlei Geschlechtes erfinderisch ist in der Vornahme von Manipulationen an den Sexualorganen aus masturbatorischen Motiven. Es würde mir fern liegen, die reichhaltige, hierauf bezügliche Literatur durch einen neuen sonderbaren Einzelfall zu vermehren, wenn nicht der Mechanismus der Läsion der Harnwege ein so auffallender gewesen wäre und die exakte Diagnosenstellung erschwert hätte.

Im Anschluß an einen alkoholischen Exzeß waren mehrere junge Leute auf den Einfall gekommen, sich selbst oder gegenseitig einen im Querschnitt kreisrunden Transmissionsriemen, wie er zum Antriebe von Nähmaschinen benutzt wird, durch die Urethra in die Blase einzuführen. Nachdem dieses Spiel einigen Kameraden gut gelungen war und der Riemen ohne weiteres aus den Organen wieder herausgezogen werden konnte, mißlang es einem 21 Jahre alten Burschen. Auch unter Anwendung von Gewalt konnte der Riemen nicht mehr extrahiert werden, und man schnitt ihn schließlich so weit von dem Orificium urethrae ab, daß er mit der ganzen Hand noch bequem und fest gefaßt werden konnte.

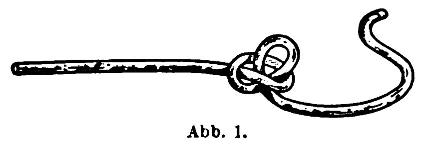
Weitere Extraktionsversuche am nächsten Tage — der Vorfall hatte sich spät abends zugetragen — verliefen gleichfalls ergebnislos. Am nächsten Abend wurde ärztliche Hilfe in Anspruch genommen. Der Arzt konnte wohl das Membrum über dem Riemen zentralwärts etwas zurückziehen, eine Extraktion war jedoch um keinen Millimeter möglich.

In diesem Zustande wurde der junge Mann in die Urologische Klinik aufgenommen. Es bestand im Anschluß an die Extraktionsversuche Schmerz im Membrum, am Damm und in der Regio suprapubica, die

Körpertemperatur war auf 38,4° erhöht, der Harn wurde tropfenweise neben dem Fremdkörper entleert, die Blase war nicht gefüllt.

Der Versuch der Extraktion des gut faßbaren Riemens, der ein Kaliber von Ch. Nr. 19 hatte, gelang auch im Ätherrausch nicht unter Anwendung einer gewissen, vorsichtig abgemessenen Gewalt; man begegnete einem nicht erklärlichen, ganz festen Widerstand. Palpation vom Rectum aus konnte die Sachlage nicht weiter klären.

Zunächst mußte an ein Aufquellen des Riemens im Sekret der Urethra und im Harn gedacht werden, dem widersprach jedoch der Umstand, daß in der Pars pendula der Fremdkörper durchaus nicht fest von der Wand des Kanals umschlossen wurde. Auch die Annahme, daß der Riemen gegen die Faserrichtung des rauhen Leders fest in der Mucosa verhakt war, erschien unwahrscheinlich, wenn auch gerade diese Vermutung uns aus Furcht vor ausgedehnter Mucosaläsion von noch stärkerem Zuge abgehalten hatte. Endlich konnte durch die Röntgenaufnahme die Annahme entkräftigt werden, daß vielleicht die Metallkrampe, mit der die Enden dieser Transmissionsriemen miteinander befestigt sind, in die Blase bzw. die hintere Urethra hineingelangt sei und sich dort verhakt habe; der Riemen markierte sich nicht auf der Röntgenplatte.


Abb. 1.

Die Ursache der Einklemmung konnte also nicht sichergestellt werden und so wurde zur Sectio alta geschritten.

Durch eine kleine Öffnung der vorderen Blasenwand war sofort festzustellen, daß der Riemen sich in der Blase zu einem *großen Knoten* verschlungen hatte, der dem Blasenausgang fest anlag und jede Extraktion mechanisch unmöglich machte. Die Entfernung des Fremdkörpers durch die Blasenwunde gelang mühelos. Seine Anwesenheit hatte schon zu einer heftigen Cystitis und Urethritis in 36 Stunden geführt, welche den Heilungsprozeß, wenn auch unbedeutend, komplizierte.

Der Knoten hatte einen Durchmesser von 27 mm, ein freies Ende des Riemens lag noch in Länge von 11 cm aufgerollt in der Blase (s. Abb.).

Auffallend ist es, daß der alte Riemen, der eine sehr starre Konsistenz hat, in so kurzer Zeit — denn gleich nach der Einführung wurde der erste erfolglose Extraktionsversuch unternommen — sich zu einem Knoten schürzen konnte. Offenbar hat die kräftige Muskulatur der jugendlichen Blase, die kurz vorher entleert worden war, auf den Fremdkörperreiz sofort mit außerordentlich starken Kontraktionen reagiert. Es hat sich zunächst die erste Durchflechtung eines einfachen Knotens gebildet, durch deren Lichtung dann eine weitere Schlinge

des Riemens hindurchglitt. Die letzte, feste Schürzung des Knotens ist dann wohl durch die Extraktionsversuche zustande gekommen.

Abgesehen von der Seltenheit eines solchen Vorkommnisses überhaupt interessiert vor allem der Umstand, daß das Organ auf die Anwesenheit eines Fremdkörpers ganz unmittelbar mit Muskelkontraktionen reagierte, die ganz außergewöhnlich gewesen sein müssen, da sie den sehr starren und harten alten Riemen in derartig starke Verschlingungen brachten, daß eine Verknotung mit nochmals durchgezogener Schlinge daraus resultierte.

In therapeutischer Hinsicht ist es von Bedeutung, an die Möglichkeit eines solchen Vorkommnisses zu denken, wenn gelegentlich die Extraktion eines ähnlich gearteten Fremdkörpers Schwierigkeiten macht. Starke Zugmanöver müssen unbedingt unterbleiben, die Überwindung des mechanischen Hindernisses ist unmöglich, sie könnten nur schwere Schädigungen des Blasenhalses und der hinteren Urethra verursachen, ja Verletzungen der Schwellkörper und sogar eine Ausreißung des Gliedes zur Folge haben.

Über den Einfluß der einen kranken Niere auf die andere gesunde Niere.

Experimentelle Untersuchungen zum Studium der Nephrotoxinfrage, zugleich ein Beitrag zur Nierenfunktionsprüfung mit Indigokarmin.

Von

Dr. med. **Hermann Walthard**, Bern.

(Eingegangen am 15. März 1924.)

Mannigfache Erfahrungen führten zur Erkenntnis, daß die Erkrankung einer Niere deren erst gesundes Schwesterorgan sekundär in Mitleidenschaft ziehen kann, und daß die Entfernung der kranken Niere die zurückbleibende häufig wieder gesund macht, andere Male aber das durch die Erkrankung der exstirpierten Niere geschädigte Parenchym der zurückbleibenden Niere so stark mit Arbeit belastet wird, daß es der vermehrten Arbeitsforderung nicht nachzukommen vermag, und deshalb der Patient bald nach der Operation urämisch zugrunde geht. Diese Tatsachen erscheinen uns ohne weiteres verständlich bei bakteriellen Erkrankungen der einen Seite, besonders bei Tuberkulose und bei infizierten Retentionsnieren, bei denen während mehr oder weniger langer Zeit, oft jahrelang, Bakterien und ihre giftigen Stoffwechselprodukte immer wieder zeitweilig in die Blutbahn aufgenommen und durch diese über den ganzen Organismus verbreitet werden. Daß dabei die andere Niere als ein Ausscheidungsorgan für Bakterien und deren Toxine besonders geschädigt wird, ist sehr naheliegend. Schwieriger zu erklären ist die Schädigung der „gesunden“ Niere durch aseptische Erkrankungen des Schwesterorganes.

Besonders von *Pousson* ist die Hypothese vertreten worden, daß dabei die gesunde Niere durch die kranke reflektorisch geschädigt werde (renorenaler Reflex), und zwar entweder durch reflektorische Veränderung der Zirkulation oder aber direkt, durch reflektorische Schädigung der Parenchymzellen der Niere. Die stets sich mehrenden klinischen Erfahrungen lassen aber die Theorie des renorenalen Reflexes trotz des Fehlens eingehender Kenntnisse über die nervösen Beziehungen zwischen den beiden Nieren immer unberechtigter erscheinen. Es ist nach den heutigen Kenntnissen unwahrscheinlich, daß eine länger dauernde reflektorische Wirkung von der einen Niere aus auf die andere ausgeübt werden kann.

Weder beim Tierversuch noch bei Operationen am Menschen, auch bei ganz brüsken Eingriffen an der einen Niere, sind jemals einwandfreie, reflektorische Vorgänge an der anderen Niere beobachtet worden, die die Lehre *Poussons* vom renorenalen Reflex bestätigen könnten. In *Müllers* Monographie über das vege-

tative Nervensystem, um nur ein Beispiel aus der neuesten maßgebenden Literatur zu erwähnen, wird denn auch der renorenale Reflex kaum mehr besprochen.

Auch die andere von *Pousson* aufgestellte Theorie, daß es sich bei der Beeinflussung der gesunden Niere durch die kranke wahrscheinlich um ähnliche Vorgänge handle wie bei der sympathischen Ophthalmie, ist als unbewiesen nicht anerkannt worden.

Erwogen wurde auch, ob die Albuminurie der gesunden Seite als Folge einer Arbeitsüberlastung der kompensatorisch besonders reichlich arbeitenden gesunden Niere zu deuten sei, oder aber als Folge einer Überlastung mit, selbst unter normalen Bedingungen entstehenden, giftigen Stoffwechselprodukten, die von zwei normalen Nieren mühelos ausgeschieden würden, die aber, wenn die Ausscheidung vorzugsweise durch die eine Niere allein geschehen müsse, an diese zu hohe Anforderungen stelle und sie schädige. Auch diese Erklärung kann nicht richtig sein. Beweisen doch zahllose klinische und experimentelle Erfahrungen, daß eine gesunde Niere die Entfernung der anderen ohne Schwierigkeit ertragen, und sofort schon in wenigen Tagen, die Arbeit der anderen übernehmen kann, häufig sogar, ohne an Albuminurie zu erkranken.

Am meisten Anklang fand die *Nephrotoxin*-Theorie, wonach die in der kranken Niere entstehenden Gewebszerfallsprodukte auf dem Blutwege in die andere Niere gelangen und, als giftige Substanzen, diese schädigen. Es wird dabei angenommen, daß diese Zerfallsprodukte, Nephrolysine, Nephro- oder Cytotoxine genannt, eine spezifische Affinität zum Nierengewebe besitzen und dieses mehr schädigen als irgendein anderes Körpergewebe (*Isobe*, *Castaigne*, *Rathéry*, *Ignatowsky* u. a.).

Von den zahlreichen experimentellen Untersuchungen zur Begründung der Nephrotoxintheorie, die meistens im vorletzten Jahrzehnt ausgeführt wurden, haben viele schon heute nur noch historische Bedeutung, da ihre Ergebnisse mit unsern gegenwärtigen Anschauungen und Kenntnissen nicht mehr vereinbar sind.

Den Versuchstieren wurde körperfremde Nierensubstanz oder Serum von anderen Tieren, die mit Nierensubstanz der gleichen oder einer anderen Tierart oder mit einseitiger Ureterligatur vorbehandelt worden sind, also körper- und artfremdes Eiweiß einverleibt. Erwähnenswert sind immerhin die Versuchsergebnisse *Lindenmanns*. Dieser verabreichte Kaninchen Serum von Meerschweinchen, die mit Kaninchenniere vorbehandelt worden waren. Die Kontrolltiere, die mit normalem Meerscheinchenserum gespritzt wurden, sollen kaum oder gar nicht erkrankt sein, während diejenigen, welche „Nierenserum" erhielten, rasch erkrankten und an einer sehr akuten Nephritis mit Albuminurie, Cylindrurie und Anurie zugrunde gingen. *Lindenmann* glaubte dadurch die Existenz von Nephrotoxinen bewiesen zu haben. Kurz darauf, schon 1903, kamen *Albarran* und *Bernard*, welche mit Nieren und mit heteronephrotoxischem Serum experimentierten, zur Überzeugung, daß die von ihnen beobachteten Leber- und Nierenveränderungen auf einer „action toxique générale du sérum" beruhen, und daß durch Einverleibung von irgendeinem Serum Albuminurie erzeugt werden könne. Die Ergebnisse ihrer allerdings nicht sehr zahlreichen Versuche führten die genannten Forscher zur Ablehnung der Theorie von der spezifischen Affinität der Cytotoxine renalen Ursprungs zur Nierenzelle. *Haberer*, der von ganz anderen Gesichtspunkten ausging, kommt zu der gleichen Ansicht. Er fand, daß beim Hunde die Nierenfunktion durch Implantation von artgleicher Nierensubstanz nicht beeinflußt wird.

Daß es sich bei vielen dieser Versuche mit artfremder Nierensubstanz lediglich um Eiweißschädigungen gehandelt hat, beweisen unter anderem die Versuche von *Ascoli* und *Figori*, bei denen die Kaninchen den Einspritzungen von Hundeniere sehr rasch, zum Teil schon nach einigen Stunden erlagen.

Néfédieff stellte fest, daß subcutane Injektionen von artgleicher Nierenemulsion viel geringere Veränderungen zur Folge haben, als die von artfremder Nierensubstanz. Er beobachtete aber auch, daß nephrotoxisches Serum hämolytisch wirkt, Normalserum irgendeiner Tierart dagegen nie. *Rathéry* fiel bei seinen so eingehenden Untersuchungen über das Epithel der Tubuli contorti die große Sterblichkeit der Tiere, bei Versuchen mit artfremder Nierensubstanz auf. Auch beobachtete er, daß Iso- und Heteronephrotoxine viel deutlichere histologische Veränderungen erzeugen als Autonephrotoxine. Seine Versuche in vitro schienen diese Beobachtungen zu bestätigen. Er konnte deutlich erkennen, daß nephrotoxisches Serum dem Tiere frisch entnommene Nierenstückchen schon nach einer halben Stunde deutlich veränderte und abbaute, während solche durch Normalserum nicht oder kaum verändert wurden.

Nach unsern heutigen Ansichten über die Wirkung körperfremder Eiweißsubstanzen sind zum Studium der Nephrotoxinfrage nur Versuche brauchbar, bei denen kein körperfremdes Eiweiß verwendet wird, bei denen vielmehr durch verschiedene Eingriffe an den Nieren des Versuchstieres, wie Unterbindung des Harnleiters, der Arterien oder der Venen, des ganzen Hilus, Quetschung der Niere, getrachtet wird Nephrotoxine in die Blutbahn zu bringen oder Versuche, bei denen die eine Niere entfernt und in Form von kleinen Stückchen oder eines Gewebebreies dem Spender irgendwo, intraperitoneal oder subcutan, wieder einverleibt wird.

Um den Einfluß der einen kranken Niere auf die andere gesunde zu untersuchen, wurde weitaus am meisten die vorübergehende oder dauernde Unterbindung eines Harnleiters angewandt. Dieser Methode, die ja besonders bei dauernder Unterbindung sehr rasch zu einem ausgedehnten Schwund und einer weitgehenden Zerstörung der Nierensubstanz führt und bei welcher die Zerfallsprodukte resorbiert werden müssen, weil sie nicht mit dem Urin abgeführt werden können, kann der Vorwurf nicht erspart bleiben, daß sie nicht ganz einwandfrei über die Wirkung von Nephrotoxinen Auskunft gibt. Denn es ist anzunehmen, daß nicht nur abgebaute Nierensubstanz in den Kreislauf gelangt, sondern auch der für den Körper so giftige Harn, der, aus andern hier nicht eingehender zu beschreibenden Versuchen zu schließen,, in der ersten Zeit nach der Verlegung des Harnleiters noch in das Nierenbecken in nicht zu vernachlässigender Menge abgesondert wird.

Die Ureterligatur hat den verschiedenen Experimentatoren sehr viel übereinstimmende Ergebnisse gegeben. Die Beobachtungen über das anatomische und funktionelle Verhalten der gesunden Niere decken sich im allgemeinen. *Albarran*, *Ignatowsky* und die meisten andern Autoren fanden in der nicht berührten Niere nie nephritische Veränderungen, sondern nur Hypertrophie der Glomeruli und der Rindensub-

stanz. Nur Vereinzelte, wie *Bertenson*, beschreiben Veränderungen nephritischer Art an den Glomeruli, an den Gefäßen und an den Epithelien. Ob *Bertenson* seine Präparate richtig deutete, wenn er in diesen Hyperplasie der Nierenelemente zu sehen glaubte, möchte ich dahingestellt lassen, da von andern Forschern mehrfach ausdrücklich betont wird, nie Hyperplasie gefunden zu haben. *Castaigne* und *Rathéry*, überzeugte Anhänger der Nephrotoxinlehre, wollen bei ihren zahlreichen Versuchen, besonders an Kaninchen, regelmäßig im Epithel der Hauptstücke der nicht operierten Niere Veränderungen gefunden haben, die sie als „cytolyse protoplasmatique" bezeichneten. Diese besteht darin, daß in leichtern Stadien der Schädigung der intakt gelassenen Niere, besonders in den ersten Tagen nach der Operation, die Granula um die Zellkerne der Epithelien der gewundenen Kanälchen vollkommen verschwinden, während die Zellen im übrigen ihre Form, Größe und Struktur beibehalten und weder am Kerne, noch am Bürstensaum irgendwelche Veränderungen erkennen lassen. In vorgerückteren Stadien sind diese stets herdförmig auftretenden Veränderungen noch viel ausgeprägter, indem die Granula aus den Zellen mehr oder weniger gänzlich entleert zu sein scheinen. Die Kerne sind dann vergrößert, aufgehellt, von kleinen Bläschen durchsetzt. Auch beobachteten die genannten Autoren eine Wucherung der Gefäßendothelien. Ganz die gleichen Veränderungen fanden sie auch nach verschiedenen andern Eingriffen, nach Ligatur der Nierengefäße, nach Einverleibung von körpereigener und körperfremder Nierensubstanz und heteronephrotoxischen Seren.

Diese in mehreren Mitteilungen beschriebene Gleichartigkeit der histologischen Befunde nach doch so ungleichartigen und für den Körper so ungleichwertigen Eingriffe erscheint dem kritischen Beobachter zum mindesten auffallend. Nach *Winckler* beweisen die beschriebenen Befunde keineswegs die Einwirkung von Nephrotoxinen auf die gesunde Niere. Nach seiner Ansicht ist bei den in Frage kommenden Untersuchungen die histologische Technik, besonders die Art der Fixation, nicht einwandfrei durchgeführt und für die zu beweisenden Veränderungen denkbar ungünstig ausgewählt worden. Außerdem erachtet er die Anschauungen der beiden Autoren über die Struktur der normalen Nierenzelle als mit den modernen Kenntnissen in offenkundigem Widerspruch stehend. Ein Teil der von ihnen als pathologisch beschriebenen Erscheinungen wird heute als Ausdruck besonderer Funktionsstadien aufgefaßt. Diese Kritik *Wincklers* ist besonders bemerkenswert, weil die Arbeiten von *Castaigne* und *Rathéry* immer wieder als Beweis für die Nephrotoxinwirkung angeführt werden.

Die Deutung der experimentellen Befunde an den Nieren ist so außerordentlich verschieden, weil keine unbedingte Übereinstimmung

darüber herrscht, wie die Nierenzelle aussehen muß, um als wirklich normal und frei von Kunstprodukten durch Fixation und Färbung anerkannt zu werden. Zur Begründung dieser Äußerung genügt ein Hinweis auf die so ungleichen Ansichten über das Bild der Nierenzelle in den verschiedenen Funktionsstadien, über den Aufbau und die Bedeutung der Basalstreifen und über die Wertigkeit des Bürstensaumes in den Zellen der Tubuli contorti, wie wir sie u. a. bei *Castaigne* und *Rathéry*, *Gross*, *Peter*, *Schäffer*, *Stöhr*, *Winckler* u. a. antreffen. Zur Bekräftigung der Tatsache, daß unsere Kenntnisse über den Aufbau der normalen Nierenzelle noch sehr unvollkommen sind, seien außerdem *Papin* und *Morel* zitiert, welche in der Encyclopédie d'Urologie schreiben: „La question de l'hypertrophie compensatrice des reins est des plus controversée et l'accord n'est pas encore fait sur ce point entre les anatomopathologistes."

Wie weit die Ansichten auseinandergehen, zeigt sich auch darin, daß *Isobe*, *Morel*, *Papin* und *Verliac* nach Harnleiter- und Gefäßunterbindungen die gleichen Beobachtungen gemacht haben wollen wie *Castaigne* und *Rathéry*, während *Ignatowsky* ausdrücklich hervorhebt, daß er bei identischer Versuchsanordnung die von den 2 zuletzt genannten Autoren beschriebenen Veränderungen nie sah, und daß die Nieren, abgesehen von einigen geringfügigen postmortalen Veränderungen, histologisch durchaus normal erschienen. Nach einseitiger Ureterligatur fanden *Albarran* und *Bernard* bei 3 von 4 Tieren die intakte Niere histologisch normal, während sie beim 4. allerdings einige nephritische Herde feststellten, *Maugeais* konnte in der gesunden Niere weder anatomische noch histologische Veränderungen finden, *Rautenberg* ebenfalls nicht, abgesehen von einer leichten Hypertrophie und angeblich auch Hyperplasie in den Tubuli contorti. Ganz besonders eingehende histologische Untersuchungen verdanken wir *Winckler*. Er faßt die Ergebnisse seiner Studien dahin zusammen: „Das Ergebnis unserer Versuche ist also, daß die Niere durch die Resorption von Nierengewebe nicht geschädigt wird. Fast sämtliche aufgefundenen Veränderungen mußten in anderer Weise erklärt werden." Funktionelle Untersuchungen hat er leider keine angestellt.

Über funktionelle Störungen der gesunden wie der zurückgebliebenen Niere nach Harnleiterunterbindung der andern Seite, berichten u. a. *Ascoli* und *Figori*. Sie beobachteten mehrfach Albuminurie und glauben das Fehlen derselben durch das jedoch durchaus nicht bewiesene Auftreten von Antinephrolysinen erklären zu dürfen. Auch von andern Autoren ist fast regelmäßig Albuminurie der „gesunden" Niere beobachtet worden. *Castaigne* und *Rathéry*, *Ignatowsky*, *Isobe*, *Maugeais*, *Rautenberg* betonen übereinstimmend, daß die auch ab und zu beobachteten, meist hyalinen Zylinder und andere krankhafte morpho-

tische Elemente wieder vollständig verschwinden, woraus geschlossen werden darf, daß sich die Niere wieder vollkommen von der Schädigung durch Resorption von Nephrotoxinen erholt.

Angaben über genauere Untersuchungen über das chemische und physikalische Verhalten des Urins an größeren Versuchsreihen konnte ich keine auffinden. Die Angaben von *Guyon* und *Ignatowsky* über die Konzentration des Urins, über sein Gehalt an Chloraten und Harnstoff, stützen sich auf Beobachtungen an so wenig und offenbar zum Teil nicht sehr genau untersuchten Tieren, daß sie unsere Kenntnisse kaum bereichert haben und deshalb keine eingehendere Erwähnung verdienen.

Auch auf die Versuchsergebnisse nach Unterbindung der Nierengefäße, einzeln oder getrennt, will ich an dieser Stelle nicht weiter eingehen, sind sie doch meistens von den bisher genannten Autoren durchgeführt worden. Die Untersuchungen an der mechanisch oder sonstwie geschädigten Niere sollen später an Hand meiner eigenen Versuche eingehender besprochen werden.

Genauere Kenntnisse über das chemische und physikalische Verhalten der Nephrotoxine fehlen noch vollkommen. Angesichts der so äußerst verwickelten Verhältnisse in der Eiweißchemie wird es sehr schwierig sein, diese Stoffe zu isolieren und genauer zu bestimmen. Meines Wissens sind auch noch keine beweiskräftigen Untersuchungen in dieser Richtung veröffentlicht worden.

Zahlreiche *klinische Beobachtungen* scheinen mehr als die experimentellen zu beweisen, daß tatsächlich die „gesunde“ Niere infolge einer von der kranken Niere ausgehenden Giftwirkung erkrankt, und daß möglicherweise die in der kranken Niere entstehenden giftigen Abbauprodukte eine spezifische Affinität zum Nierengewebe besitzen.

Bei infektiösen Erkrankungen der einen Niere gelangen Bakterien und deren Toxine sicher in großer Menge und wahrscheinlich gleichzeitig auch Nephrotoxine in den Kreislauf und damit in die andere Niere. Besonders bei stark zerstörenden Prozessen verdankt die toxische Nephritis ihre Entstehung wohl nicht nur bakteriellen Giften, sondern auch in erheblichem Maße toxischen Zerfallsprodukten. Welche der 2 verschiedenen Giftgruppen im einzelnen Falle die gesunde Niere mehr schädigt, wird sich meist nur vermutungsweise entscheiden lassen. Je nach Art, Menge und Virulenz der Bakterien, der Wirksamkeit der Abwehrvorgänge, der anatomischen Beschaffenheit des befallenen Organes, insbesonders der Abflußverhältnisse werden bald mehr bakterielle, bald mehr Gewebszerfallsprodukte zur Wirkung gelangen.

Bei *einseitiger Nierentuberkulose* wird eine toxische Schädigung der gesunden Niere allgemein anerkannt (*Albarran*, *Baetzner*, *Casper*, *Kümmell*, *Maugeais*, *Posner*, *Pousson*, *Rafin*, *Sahli*) und nach *Wildbolz* „hingestellt als die Folge einer von der tuberkulösen Niere ausgehenden Giftwirkung“. Die toxische Nephritis, eigentlich mit seltenen Ausnahmen, nur eine toxische Albuminurie — *Wildbolz* fand bei 260 Kranken mit Nierentuberkulose im Urin der gesunden Niere nur 2 mal Zeichen einer Nephritis — verschwindet nach Entfernung der kranken Niere fast immer und dauernd, oft auch trotz dem Weiterbestehen anderer Tuberkulose-

herde. Durch diese in unzähligen Fällen beobachtete Tatsache bei einseitiger Nierentuberkulose, desgleichen durch die oft rasche Erholung der zurückbleibenden Niere nach Entfernung einer infizierten Hydronephrose oder einer infizierten Steinniere ist der Beweis erbracht, daß Gifte, die in der kranken Niere entstehen, an der Schädigung der anderen Seite schuldig sind.

Bei einseitigen aseptischen Erkrankungen aber sind die Verhältnisse lange nicht so einfach wie bei bakteriellen. Schon an einer kleinen Auswahl klinischer Beobachtungen kann ich zeigen, wie die Ansichten und Erfahrungen über die Beeinflussung der gesunden Niere durch ihren Partner weit auseinandergehen, und daß unsere positiven Kenntnisse über die gegenseitige Beeinflussung der Nieren noch sehr bescheidene sind.

Hydronephrose: Nach *Achard* kann sogar bei großen, viele Jahre bestehenden Hydronephrosen, mit vollkommener Zerstörung der Nierensubstanz die andere Niere ganz intakt sein. *Bazy* hält es für durchaus möglich, daß die kranke Niere auf die gesunde einen ungünstigen Einfluß ausübe, und zwar nicht im Sinne einer „sympathischen“ Erkrankung, sondern mit Hilfe toxischer und gewebsauflösender Zerfallsprodukte. *Franck* und *Glas* sprechen sich über diese Nephrotoxinfrage bei der aseptischen Hydronephrose nicht expressis verbis aus; sie weisen aber darauf hin, daß sich die Sackniere in der Regel so langsam ausbildet, daß die andere Niere genügend Zeit hat, die Mehrarbeit für das in Wegfall kommende Nierenparenchym ohne eine merkliche Störung des Gesamtorganismus zu übernehmen. Anders liegen die Verhältnisse bei der infizierten Niere. „Die eitrige Einschmelzung geht dann viel rascher vor sich“ und die „hierbei in den Kreislauf geworfenen Toxine schädigen die überdies zur Mehrarbeit gejagte Niere schwer“. Sie erwähnen außerdem, daß die zweite Niere gewöhnlich deutlich hypertrophisch gefunden wird. Nach *Israel*, *Kümmell* u. a. wird die zurückbleibende Niere durch die Entfernung der kranken nur günstig beeinflußt. *Maugeais*, gestützt auf die Beobachtung an 5 eigenen und an 8 Fällen von *Albarran*, ist der Ansicht, daß eine aseptische Retentionsniere die andere Seite nicht ungünstig beeinflußt, daß aber eine infizierte Hydronephrose dies immer in deutlich erkennbarer Weise tut. Damit glaubt er die von *Albarran*, *Guyon* u. a. gemachte Beobachtung erklären zu können, daß die gesunde Seite bei aseptischer Hydronephrose immer, bei infizierter Hydronephrose selten oder nie hypertrophiert.

Steinniere: Daß eine infizierte Steinniere ihr Schwesterorgan wohl immer schädigt, ist eine allgemein bekannte Tatsache, die hier nicht weiter begründet werden muß. Ob aber bei einseitiger, aseptischer Steinniere Stoffe entstehen, die auf der anderen Seite eine Nephritis nephrotoxica zu erzeugen imstande sind, ist kaum zu entscheiden, auch deshalb, weil experimentelle Forschungen darüber wohl nie Aufschluß geben können, auch nicht nach Einführung von Fremdkörpern in das Nierenbecken, da — meines Wissens — bei den gebräuchlichen Versuchstieren die „Steindiathese“ nicht vorzukommen scheint.

Damit komme ich zu der von *Albarran* und seiner Schule, besonders von *Legueu* vertretenen Ansicht, daß die Steinkrankheit eigentlich nie eine einseitige Nierenkrankheit sei. Denn die Harnsäure im Überschuß, ein wahres Gift für die Nieren, schädige immer beide Nieren (*Albarran*). Zwischen der Erkrankung der beiden Nieren bestehe nur ein gradueller Unterschied. „D'un coté nous avons un rein calculeux, mais de l'autre un rein néphrétique, lithiasique, en puissance de calcul. Ce rein présente toujors des parcellaires de néphrite.“ Der funktionelle Wert der steinfreien Niere sei abhängig vom Mengenverhältnis zwischen den hypertrophischen Partien und den sklerotischen. *Legueu* hält sich zudem für be-

rechtigt, zu behaupten, daß es in einer wirklich gesunden Niere nach Steineinklemmung der anderen Niere nie zu einer reflektorischen Anurie komme. Nach seinen Anschauungen dürften somit die so häufig nachzuweisenden Veränderungen in der steinfreien Niere nie durch Nephrotoxinwirkung erklärt werden.

Einen ganz anderen Standpunkt nimmt *Fedoroff* ein. Er will bei einseitiger Nephrolithiasis, sogar auch bei gleichzeitiger Pyelitis, „nie auch nur eine im entferntesten deutlich ausgeprägte Veränderung in der funktionellen Wirksamkeit der anderen Niere beobachtet haben". Angesichts der noch ungenügenden Kenntnisse über die Nierenfunktion und dem Mangel an zuverlässigen Verfahren zur klinischen Beurteilung derselben, warnt er davor, die Lehre von den Nephrotoxinen zu überschätzen, da er die Erfahrung gemacht hat, „daß Steine viele Jahre in einer Niere verweilen können, ohne in der anderen auch nur im entferntesten bedeutungsvolle Veränderungen hervorzurufen". Und bei chronischen Pyurien habe man es bei der Degeneration der einen Niere nicht mit der Wirkung von Nephrotoxinen zu tun, sondern mit Bakterientoxinen, genau so, wie es überhaupt bei chronischen Eiterungen vorkommt, ganz gleich, in welchem Gewebe sie auch lokalisiert sein mögen".

Kümmell hat die steinfreie Niere meist als nicht gesund befunden und glaubt, daß die Einstellung der Urinausscheidung nicht durch Reflexe, sondern durch somatische Veränderungen bedingt sei.

Also auch bei der Nephrolithiasis, unter den kompetentesten Urologen, ganz auseinandergehende Ansichten und Befunde, wenigstens für die aseptische Steinniere. Zusammenfassend darf immerhin festgestellt werden, daß zur Erklärung der Veränderungen in der steinfreien Niere, aseptische Verhältnisse vorausgesetzt, wohl weniger die Nephrotoxintheorie in Frage kommt als die Annahme einer diathetischen Erkrankung.

Nierentumoren: Über das Verhalten der gesunden Niere bei anderseitigem Malignom finden sich nur wenig brauchbare Angaben. Es ist dies ja sehr begreiflich, kann und muß doch, außer in ganz fortgeschrittenen Fällen, bei der Indikationsstellung zur Operation auf den Zustand der zurückbleibenden Niere nicht so weitgehend Rücksicht genommen werden wie bei anderen chirurgischen Nierenkrankheiten. Überdies hat die Erfahrung gezeigt, daß die gesunde Niere meistens so wenig verändert ist, daß sie gewöhnlich für die Weiterführung des Lebens über genügende Reservekräfte verfügt. Erweist sich doch sogar recht oft das noch nicht degenerierte Parenchym in der von einem Tumor befallenen Niere auch als weitgehend leistungsfähig, wenigstens soweit uns die verschiedenen Funktionsprüfungen darüber Auskunft geben können.

Ruge und in jüngster Zeit *Fedoroff* vertreten die Ansicht, daß auch bei Tumoren eine „toxische Nephritis" der gesunden Niere vorkommen kann. Diese kann beträchtliche Eiweißmengen abgeben. *Casper* beobachtete einmal sogar 10°/₀₀. Ab und zu sind auch Zylinder vorhanden. Die Tatsache, daß auch *Fedoroff* fast regelmäßig nach Entfernung des Tumors ein Verschwinden von Eiweiß und Zylindern feststellte, scheint auch ihm, der sonst der Nephrotoxinlehre sehr skeptisch gegenübersteht, zu beweisen, daß von der kranken Niere aus die gesunde toxisch geschädigt wird.

Ob aber diese toxische Schädigung die gesunde Niere in höherem Maße trifft, als den übrigen Körper, wird schwer zu entscheiden sein. Es wäre ja sehr wohl möglich, daß die in der kranken Niere entstehenden Zerfallsprodukte zum Nierengewebe eine größere Affinität besitzen als zu den übrigen Organen. Bevor aber eine größere Zahl von Untersuchungen uns gezeigt haben, daß bei krebsigen Geschwülsten anderer Organe die Nieren toxisch weniger geschädigt werden als bei einem Nierenkrebs, und bevor nachgewiesen worden ist, ob nach Entfernung des

Nierentumors, trotz Bestehen von Metastasen, die zurückgebliebene Niere eiweißfrei wird oder nicht, kann diese Frage nicht beantwortet werden.

Auch *Albarran* hat, allerdings bei schon ziemlich weit vorgeschrittenen Fällen, mehrfach Albuminurie und eine verminderte Ausscheidung der Harnsalze und des Harnstoffs auf der gesunden Seite beobachtet. Er beschreibt auch einige zur Obduktion gekommene Fälle mit deutlichen Veränderungen im Sinne einer parenchymatösen Nephritis in der „gesunden" Niere. Meiner Ansicht nach beweisen diese Befunde keineswegs, daß diese nephritischen Veränderungen wirklich auf das Bestehen eines Tumors auf der anderen Seite zurückzuführen sind.

Die eingehendsten Angaben über den Zustand der nichtkrebsigen Niere macht *Maugeais*. Er hat 9 Fälle genau untersucht. Er fand im Urin der gesunden Seite verschiedene Veränderungen, so verschiedene Grade von Albuminurie, in einigen Fällen schlechte Verdünnungsfähigkeit, Störungen der Phloridzinreaktion. In einem Falle jedoch konstatierte er auf der gesunden Niere durchaus normale Verhältnisse, er meint sogar eine Überfunktion, trotz einem sehr großen Carcinom der Gegenseite. In einem anderen zur Autopsie gekommenen Falle aber fand er schwere sklerotische Veränderungen in der nichtkrebsigen Niere. *Maugeais* kommt zur Ansicht, daß die Funktion der gesunden Niere durch die kranke im allgemeinen ungünstig beeinflußt werde, daß diese Schädigung aber wahrscheinlich während langer Zeit nur eine schwache sein dürfte, da es Fälle gibt, bei denen die Funktion trotz dem jahrelangen Bestehen eines oft mächtigen Tumors normal oder fast normal bleiben kann. Zusammenfassend ist mit *Tuffier* und *Brechot* zu sagen, daß bei einseitigen Nierentumoren eine toxische Nephritis in der gesunden Niere oft beobachtet wurde, daß sie aber nicht konstant ist und meist erst in den Spätstadien auftrete, aber gewöhnlich in so geringem Maße, daß sie in den meisten Fällen praktisch keine Rolle spiele.

Einseitige Nephritis. Ein viel umstrittenes Kapitel bildet die Frage, ob eine einseitige Nephritis auf die gesunde Seite einen schädlichen Einfluß ausüben könne oder nicht. Lange und auch noch in neuerer Zeit galt es als eine unumstößliche Tatsache, daß die Nephritiden immer beidseitig auftreten, wenn auch nicht immer beide Nieren gleich stark erkranken müssen (*Klemperer, Kotzenberg, Kümmell Senator* u. a.). Mit der Zunahme genauer Beobachtungen, namentlich dank der verbreiteten Anwendung des Harnleiterkatheterismus, scheint sich die unter anderm schon lange von *Israel* vertretene Auffassung zu bewahrheiten, daß einwandfrei festgestellte Fälle von einseitiger Nierenentzündung nicht allzuselten vorkommen (*Askanazy, Posner, Pousson, Stich, Thelen*). *Posner* besonders und *Ruge* scheinen davon überzeugt zu sein, daß die nephritische Niere ihr Schwesterorgan durch nephrotoxische Stoffe zu schädigen imstande sei. So beschreibt *Ruge* zwei eigene dahingehörende Fälle. Beim ersten konstatierte er nach Entfernung einer zweipflaumengroßen Lappenniere mit chronischen parenchymatösen und interstitiellen nephritischen Veränderungen eine bessere Funktion der zurückbleibenden Niere und ein Verschwinden der Albuminurie. Im zweiten Falle hatte die Exstirpation der kränker erscheinenden Niere eine vollkommene Gesundung der restierenden zur Folge. Er weist auch darauf hin, daß „selbst nach einseitiger Dekapsulation erst die eine, dann die andere Niere wieder in Tätigkeit getreten sei, offenbar aus dem Grunde, weil die Infunktionssetzung der einen Niere die andere entlastete und nephrotoxische Nierenzerfallsprodukte ausschied". *Posner* hält sich für verpflichtet, gestützt auf die Erfahrungen an einseitigen Nephritiden, ein schleuniges und energisches operatives Vorgehen im Sinne der Dekapsulation und sogar der Nephrektomie zu befürworten, um, wenn möglich, eine schwerere Beteiligung der anderen Seite oder sogar ein Übergreifen der Entzündung auf die andere Seite zu vermeiden.

Die Frage, ob eine einseitige Nephritis die gesunde Seite anatomisch und funktionell schädige, harrt noch experimenteller genauerer Erforschung. Wohl sind von *Bähr*, *Schlayer* u. v. a. mit verschiedenen Nierengiften einseitige Nephritiden, von *Hirsch* und *Maschke* durch Stichelung der einen Niere mit dem Glühstift einseitige „Schrumpfnieren" erzeugt worden, meines Wissens sind aber über den Zustand der anderen Niere, und besonders über deren Funktion, keine eingehenderen Untersuchungen angestellt worden.

Traumatische Nephritis: Da meine Versuche auch über das Zustandekommen von traumatischen Nephritiden einen Beitrag liefern sollten, und bei dem großen Interesse, das besonders seit der Ausbreitung der Unfallversicherung dem Problem der traumatischen Nephritis entgegengebracht wird, muß ich hier auf die Fragen, ob ein Trauma in der getroffenen Niere eine richtige Nephritis zur Folge haben kann, und wenn ja, ob diese Nephritis nachträglich die gesunde Niere nicht nur schädigen, sondern auch sekundär ergreifen kann, näher eingehen. Weitaus die meisten Beschreibungen von traumatischer Nephritis vermögen in keiner Weise davon zu überzeugen, daß es sich wirklich um eine solche gehandelt hat (*Billroth*, *Curschmann*, *Franz*, *Hédouin*, *Küster*, *Mass*, *Oberndörfer*, *Poncet*, *Potain*, *Sieben* u. a.). Die meisten dieser Berichte geben uns keine Auskunft über den Zustand und die Funktion der einzelnen Niere, da der Harn nicht getrennt aufgefangen wurde, und weil außer dem mikroskopischen Befund und dem Nachweis von Albuminurie anderen wichtigen Symptomen, wie Herzveränderungen, Blutdruck usw., oder wenigstens dem Zeitpunkt ihres Auftretens keine Beachtung geschenkt wurde. Da fast ausnahmslos kurz vor dem Trauma der Urin nicht zufällig untersucht worden war, läßt sich die nächstliegende Vermutung, daß schon vor dem Unfalle nephritische Veränderungen da waren, eben nicht ausschließen. In den meisten Fällen hat es sich offenbar nur um eine traumatische Albuminurie mit einer meist nur wenige Tage dauernden Abstoßung zerstörter Nierenzellen und mit Abgang von Blut, Leukocyten, Cylindern als Folge einer Zerreißung von Gefäßen und Gewebszerstörung gehandelt, wie sie nach schweren Erschütterungen des Körpers, z. B. nach anstrengenden Ritten, aber auch nach direkten Nierentraumen nicht zu selten beobachtet wird. In der doch sehr reichhaltigen Kasuistik von Nierentraumen wird ein einwandfreier Beweis, daß die nach dem Unfalle konstatierte Nephritis wirklich dem Unfalle zugeschrieben werden kann, eigentlich nie erbracht. Viele Fälle kommen von vornherein außer Betracht, da bei ihnen Herzhypertrophie, Blutdruckerhöhung, Ödeme, urämische Erscheinungen kurz nach dem Unfall konstatiert wurden, alles Symptome, die sich nicht in so kurzer Zeit ausbilden, von denen somit anzunehmen ist, daß sie schon vor dem Unfall bestanden und durch diesen, wie von den bekanntesten Unfallärzten einstimmig anerkannt wird, nur verschlimmert wurde. Ferner machte *Wildbolz* darauf aufmerksam, daß in vielen Fällen von einer traumatisch bedingten Nephritis keine Rede sein könne, da zwischen dem Unfallereignis und dem ersten Auftreten von Eiweiß und Cylindern ein längerer Intervall bestand.

Trotzdem wird die Möglichkeit, daß eine Nephritis traumatisch entstehen kann, von manchen Seiten zugegeben. *Senator* meint, daß die Verletzung zu Nekrosen führen kann und durch diese mittelbar zu einer reaktiven Entzündung. *Goldscheider*, der auf das seltene Auftreten einer echten Nephritis bei der so großen Häufigkeit von Nierentraumen besonders hinweist, ist der Ansicht, daß die Möglichkeit des Vorkommens einer akuten Nephritis traumatica, als einer der akuten Nierenentzündung aus inneren Ursachen analogen Erkrankung, nicht bestritten werden kann. Was uns hier besonders interessiert, ist seine Ansicht, daß es bis jetzt nicht erwiesen sei, daß eine einseitige traumatische Nephritis auf die andere Niere übergreift und daß dies nach den Beobachtungen am Menschen sehr unwahr-

scheinlich sei. Er selbst scheint bei seinem eigenen großen Begutachtungsmaterial höchstens einen, aber nur vielleicht in Frage kommenden Fall von traumatischer Nephritis beobachtet zu haben. *Jeanbreau, Posner, Thiem* halten es nur für möglich, daß ein Trauma eine Nephritis zur Folge haben könne. Auch *Kaufmann*, der sich in seinem Handbuche der Unfallheilkunde sehr vorsichtig ausdrückt, sagt nur, „alle Autoren, die sich seit *Stern* zu der Frage der traumatischen Nephritis geäußert haben, sind über die Annahme einer bloßen Möglichkeit derselben nicht hinausgekommen“. Er selbst läßt die Frage auch unbeantwortet. *Kotzenberg* jedoch will bestimmt Entzündungen auf traumatischer Basis auf dem Sektionstisch beobachtet haben. Auch *Kümmell* will bei Kriegsverletzten einseitige traumatische Nephritiden gesehen haben. Ferner behauptet *Thelen* mehrfach, einwandfrei mit Sondierung der Harnleiter unilaterale, allerdings umschriebene, posttraumatische Nephritiden festgestellt zu haben. Er macht auch die sehr wichtige Angabe, daß trotz längerem Bestehen die andere Niere gesund bleibt. Ganz gegenteiliger Ansicht sind *Franck*, der 23 Fälle von Nierenverletzungen nachuntersuchte und bei keinem Eiweiß oder andere Zeichen von Nephritis nachweisen konnte, und *Knacke*, der erklärt, daß das Material des letzten Krieges keine Fälle geliefert habe, welche für die traumatische Entstehungsmöglichkeit eines degenerativen Nierenprozesses sprechen. Auch *Verhoogen* gibt der Meinung Ausdruck, daß noch nie durch ein Trauma das charakteristische Bild der *Bright*schen Nierenkrankheit verursacht worden sei. Nach *Tommellini* entwickelt sich beim Kaninchen nach Nierentrauma weder eine interstitielle noch eine parenchymatöse Nephritis. Auch *Wildbolz* hat sich unlängst zu dieser Frage geäußert. Er meint, daß nur in 3 Fällen von vermeintlich traumatischer Nephritis der Ureterenkatheterismus ausgeführt wurde. Im Falle von *Heitz-Boyer* handelte es sich um eine beidseitige Albuminurie nach einem Trauma, das wahrscheinlich beide Nieren getroffen hatte. In den zwei anderen Fällen dagegen (*Simon* und *Tanton, Sayer*) wurde die Albuminurie und die Cylindrurie nur auf der vom Trauma betroffenen Seite konstatiert, während die andere Niere einen ganz normalen Urin lieferte, so daß „wir in diesen beiden Beobachtungen einen einigermaßen sicheren Beweis für das wirkliche Vorkommen traumatischer Nephrosen sehen können“. Er beschreibt auch einen eigenen Fall, bei dem 10 Monate nach dem Unfall im Harn der linken Niere Eiweiß und Cylinder, Leuko- und Lymphocyten gefunden wurden. Der Urin der rechten Niere war ganz normal. Indigocarmin wurde auf beiden Seiten normal nach 8 Minuten ausgeschieden. Die freigelegte Niere zeigte auf der Höhe der 12. Rippe über ihrer Konvexität verlaufend eine deutliche Schnürfurche und im Gebiete derselben deutliche perirenale Verwachsungen, so daß dort die Ausschälung der Niere aus der Capsula adiposa recht erschwert war, während die übrigen Teile der Niere sich leicht aus der Fettkapsel ausschälen ließen. Die leicht kongestioniert erscheinende Niere konnte ohne weitere Schwierigkeiten dekapsuliert werden. Sofort nach der Operation nahm der Eiweißgehalt rasch ab. Schon nach 8 Tagen war nur noch ein Hauch vorhanden. Über ein halbes Jahr fortgesetzte Kontrolluntersuchungen zeigten den Urin immer eiweiß- und cylinderfrei. „Der Operationsbefund und der rasche Heilerfolg des Eingriffes beweisen nicht nur den klinischen Zusammenhang von Trauma und Nierenerkrankung, sondern sie geben auch eine neue, bis dahin nie erwähnte anatomische Erklärung für eine traumatische Nephrose. Verfasser erklärt die rasche Heilwirkung der Operation dadurch, daß mit der Dekapsulation die Schnürfurche, durch welche nicht nur das Nierenparenchym, sondern auch die Hilusgefäße gezerrt und geschnürt wurden, durchtrennt wurde. Er nimmt an, daß sich die mechanische Wirkung auf die dünnwandigen Venen stärker geltend machte als auf die dickwandigere Arterie, so daß eine venöse Hyperämie mit ihren bekannten Folgen wie kleinste Blutungen, Ernährungsstörungen der Nieren-

zellen zu Hämaturie, Albuminurie und Cylindrurie führte. Nach Ermöglichung des freien Abflusses konnten sich die Nierenzellen wieder erholen und normal funktionieren. Daß diese Erklärung für die Entstehung einer traumatischen Nephrose berechtigt ist, zeigt ihm ein ganz ähnlicher Fall, bei dem nach Lösung von entzündlichen Narben im perirenalen Bindegewebe die venöse Stauung aufhörte und der Urin wieder normal wurde.

Strenge genommen handelt es sich bei den zwei von *Wildbolz* beobachteten Fällen nicht um traumatische Nephritiden im gewöhnlichen Sinne des Wortes — er behauptet dies übrigens auch nicht mit Bestimmtheit —, sondern um die Folgen einer wohl durch Trauma entstandenen, aber eigentlich außerhalb dem Nierenparenchym gelegenen Schädigung und konsekutiver Zirkulationsstörung. Alles in allem darf wohl gesagt werden, daß die Frage nach der Möglichkeit der Entstehung einer traumatischen Nephritis noch offen gelassen werden muß, und daß somit die uns hier besonders interessierende Frage, ob nach einseitiger nephritischer Erkrankung auch die bisher gesunde Niere toxisch erkrankt, infektiöse Prozesse immer ausgeschlossen, bessere Beweise vorbehalten, wohl theoretisches Interesse, aber keine praktische Bedeutung hat.

Zusammenfassung: Die bisherigen klinischen und experimentellen Erfahrungen berechtigen uns, nicht nur bei einseitiger Tuberkulose und andern infektiösen einseitigen Nierenerkrankungen eine Schädigung der gesunden Niere durch die kranke Niere mittels toxischen Zerfallsprodukten und bakteriellen Toxinen anzuerkennen, sondern auch bei manchen aseptischen Fällen, wie z. B. bei Tumoren und Retentionsnieren, darf die Möglichkeit einer Schädigung der gesunden Niere durch Nephrotoxine, d. h. in der kranken Niere gebildete Gewebszerfallsprodukte, nicht abgelehnt werden.

Andere Hypothesen — sympathische Erkrankung, reno-renaler Reflex, Arbeitsüberlastung —, die den Einfluß der kranken Niere auf die gesunde erklären sollen, sind nach unsern heutigen Anschauungen nicht haltbar. Einzig für die Erklärung der Anurie in beiden Nieren nach einseitiger Steineinklemmung hat der reno-renale Reflex eine gewisse Bedeutung. Ob er aber wirklich zustande kommt oder nicht, hat noch nicht einwandfrei bewiesen werden können.

Eigene Untersuchungen.

Versuchsanordnung.

Mein Ziel, einen Beitrag zur Klärung der Nephrotoxinfrage zu liefern, versuchte ich dadurch zu erreichen, daß ich in der einen Niere Parenchym zum Zerfall brachte und nach einiger Zeit die Funktion und den Zustand der andern intakt gelassenen Niere, wenn möglich mehrmals, untersuchte.

Zu meinen Versuchen mußte ich ausschließlich Kaninchen verwenden, da ich aus äußeren Gründen mit Hunden nicht arbeiten konnte. Um weitgehend übereinstimmende Ergebnisse zu bekommen, suchte ich nach Möglichkeit die verschiedenen Eingriffe an einer Reihe gleichaltriger Tiere, meist vom gleichen Wurf, vorzunehmen, selbstverständ-

lich immer unter strengster Innehaltung der Asepsis. (Desinfektion der kurz geschorenen Haut mit Jodtinktur oder mit Alkohol, sterile Decktücher und Gummihandschuhe, Sublimatseide.)

Die weiter unten noch zu beschreibenden Eingriffe wurden bei allen 71 Versuchstieren ausnahmslos an der linken Niere ausgeführt, meist von einem Lumbalschnitt aus.

Da es mir wichtig war, die Nierenfunktion während Wochen und Monaten zu untersuchen, mußte ich auf das Auffangen der getrennten Harne nach Einnähen des einen Harnleiters in die Haut verzichten, da ich nicht schwere Infektionen der einen Niere riskieren und unter unrichtigen Versuchsbedingungen (Resorption von Bakterien und ihren Toxinen) arbeiten wollte. Deshalb beobachtete ich — außer bei den ersten Versuchen, bei denen es sich herausstellte, daß die Prüfung der Indigocarminausscheidung am Katheterurin ganz unbrauchbare Resultate zeitigt, weil sich die Blase, infolge der Schlaffheit ihrer Wand, oft nur teilweise entleert — die Blaufärbung des Urins, insbesonders den Zeitpunkt der ersten erkennbaren Ausscheidung an der freigelegten, durch einen unmittelbar über der Symphyse angelegten ca. 4 cm langen medianen Laparatomieschnitt, vor die Bauchwand luxierten Blase. Wird sie dann über die Symphyse nach unten geschlagen, so sind die Harnleiter und ihre Peristaltik deutlich sichtbar. Bei unveränderter Blasenwand, bei nicht zu trübem Urin und schon bei geringer Füllung der selten leeren Blase läßt sich nun das Austreten des blau gefärbten Harnstrahles in die Blase sehr schön beobachten, wie übrigens auch das stoßweise Herunterfließen im Ureter. Um den bei der üblichen Ernährung des Kaninchens durch die massenhaften Phosphate und Carbonate oft stark getrübten Urin zu klären, wurden die Tiere gewöhnlich einige Tage vor dem Versuche nur mit Haferstroh oder Hafer und Wasser oder Milch gefüttert. So wurde nicht nur die einwandfreie Beobachtung der Blaufärbung des Urins ermöglicht, sondern auch die chemische und mikroskopische Untersuchung bedeutend erleichtert. Da die Tiere sonst immer ihre übliche vegetabilische Kost erhielten, so darf angenommen werden, daß die nur einige Tage dauernde Hafer-Milch-Kost die Nieren nicht schlecht beeinflußt oder sogar nephritisch verändert hat, wie dies *Pasteur*, *Fedoroff* u. a. nach Verabreichung von Milch beobachtet haben wollen.

In manchen Fällen mußte ich bei Wiederholung der Versuche die Blauabsonderung an der eröffneten Blase beobachten, da die Durchsichtigkeit der Blasenwand, wegen entzündlichen Auflagerungen und Verwachsungen mehr oder weniger aufgehoben, eine einwandfreie Beobachtung nicht mehr zuließ. Bei mehreren Tieren habe ich die Blase mehrfach eröffnet und wieder vernäht, was die meisten Tiere auffallend gut vertrugen.

Meine Versuche, den Urin von beiden Nieren durch besonders hergestellte, feine Glaskanülen getrennt aufzufangen, mußte ich ganz aufgeben. Die naturgemäß sehr dünnen Röhrchen wurden durch die nicht immer vermeidbaren Blutungen des Harnleiters leicht verstopft. Zudem waren die so gewonnenen Harnmengen, auch nach langem Warten, so gering, daß sie, schon wegen ihrem Blutgehalt, zu einwandfreien mikroskopischen, chemischen und mikrochemischen Untersuchungen kaum zu verwenden waren. Im Gegensatz zu *Pflaumer* konnte ich mich nicht davon überzeugen, daß die Eröffnung des Abdomens und die verschiedenen, trotz möglichst sorgfältigen Vorgehens doch sehr rohen mechanischen und thermischen Schädigungen der Blase die Nierenfunktion wirklich veränderten. *Pflaumer*, der sich sehr eingehend mit dem Einflusse verschiedener, an den einzelnen Partien der Harnwege ausgeübter Reize auf die Tätigkeit der Niere beschäftigte, ist bei seinen Untersuchungen offenbar nicht zu ganz eindeutigen Resultaten gekommen. Meldet er doch an einer Stelle, daß u. a. die Öffnung des Leibes „die Harnsekretion so stark schädigen könne, daß die so erhaltenen Zahlen überhaupt nicht verwendbar sein dürften", während er später hervorhebt, daß die Durchtrennung der Haut, der Muskeln, die breite Eröffnung des Peritoneums, das Hervorziehen der Därme und sogar Manipulationen an der Niere selbst — solange der Gefäßstiel nicht gezerrt und der Ureter nicht abgeklemmt werde — ohne Einfluß auf die Harnsekretion und die Harnleiterkontraktionen seien.

Den Einwand, daß in meinen Versuchen die Nierenfunktion durch Resorption von Blut und von extrarenal entstandenen Zerfallsprodukten beeinflußt wurde, muß ich gelten lassen, trotzdem sowohl die Freilegung der Niere wie die der Blase sehr schonend, fast ohne Blutung und ohne erhebliche Schädigung der Gewebe durch Druck, Zerrung, Hackenzug vorgenommen werden kann. Immerhin scheint mir auch dieser Versuchsfehler nicht von großer Wichtigkeit zu sein, indem ich bei doch sehr zahlreichen Versuchen eine normale Indigoausscheidung, bei ganz normalem Urin, mit Sicherheit beobachten konnte. Auch Störungen der Zirkulation im Anschlusse an die Operationen, längere Unterbrechung der Futteraufnahme, denen mehrere Forscher eine große Bedeutung für die Nierentätigkeit beimessen, schienen mir bei dem im ganzen doch wenig empfindlichen Kaninchen kaum von Einfluß zu sein. Trotzdem konnten durchschnittlich am einzelnen Tier neben der Nierenoperation nicht mehr als 2—3 Eingriffe an der Blase ausgeführt werden, zum Teil deshalb, weil bei rascher Aufeinanderfolge der Operation die Tiere eingingen, zum Teil aber auch, weil die Beobachtung der Indigocarminausscheidung beim einzelnen Tier wegen oft weitgehender Veränderung und Nekrose der Blasenwand durchschnittlich nur 2mal hintereinander ohne Eröffnung der Blase möglich war.

Indigocarmin: Da eine mehrfache, wiederholte Untersuchung der getrennten Nierenharne aus den oben erwähnten Gründen nicht durchzuführen war, da zudem für meine Untersuchungen genaue quantitative und qualitative Messungen des Gesamturins nicht unbedingt nötig erschienen und zur Erlangung einigermaßen brauchbarer Resultate genaue Stoffwechselversuche erfordert hätten, mußte ich zur Erkennung und Messung der zu erwartenden Funktionsstörungen neben der geläufigen Untersuchung des Urins auf Eiweiß (ich verwendete immer die Kochprobe mit Essigsäurezusatz) und morphotische Beimengungen eine Methode wählen, die rasch und ohne komplizierte Verrichtungen eine möglichst sichere Beurteilung des Zustandes und der Funktion der Nieren über einen längeren Zeitraum hin und zu verschiedenen Malen erlaubte. Von all den gebräuchlichen Methoden kam, hauptsächlich aus technischen Gründen, trotz allen Einwänden gegen ihre Brauchbarkeit und den nicht zu verkennenden Nachteilen einzig und allein die Funktionsprüfung mit Indigocarmin in Betracht. Die Ansichten über die Brauchbarkeit des Indigocarmins gehen ja weit auseinander. Von einem wird es als ganz unbrauchbar abgelehnt, wie es von andern als ausgezeichnetes Diagnostikum warm empfohlen wird.

Alles in allem geht aber aus dem Studium der Literatur und aus den Erfahrungen an zahlreichen eigenen Fällen mit Deutlichkeit hervor, daß, allerdings nur nach aufmerksamer und kritischer Würdigung aller Tatsachen, das Indigocarmin eigentlich doch sehr wenige Versager aufweist und bei Beherrschung der Technik und Berücksichtigung und Vermeidung der ja leider recht zahlreichen Fehlerquellen selten zu schweren diagnostischen Irrtümern Anlaß gibt.

Bei meinen Versuchen verwendete ich ausnahmslos eine 4proz. wässerige Indigocarminlösung, von der ich, pro Versuch, abgesehen von ganz wenigen Ausnahmen bei meinen ersten Versuchen, nie mehr als 0,1 bis 0,2 ccm brauchte. Eingespritzt habe ich immer intramuskulär, ausnahmslos in den rechten Oberschenkel, an dem man auch durch das Decktuch hindurch sehr gut fühlen kann, wie tief die Nadel eingestoßen wird. Durch diese Injektionstechnik wurde nach Möglichkeit eine immer gleichmäßige Lokalisation des Indigocarmindepots und, was auch sehr wichtig ist, eine möglichst gleichmäßige Resorption des Farbstoffes gewährleistet.

Schmerzlinderung: Da meine Untersuchungen oft im Verlaufe weniger Tage oder Wochen mehrere Eingriffe am gleichen Tiere erforderten, das Kaninchen aber tiefe Äther- oder Urethannarkosen erwiesenermaßen oft nicht übersteht, habe ich, von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, immer Morphium zur Schmerzstillung verwendet. Es ist zudem eine wohl feststehende Tatsache, daß jede Inhalationsnarkose (*Joseph*) die Nierensekretion hemmt, nach *Pflaumer* auch

„jede einwandfreie Feststellung der Nierenfunktion vereitelt". Diese Tatsache hat übrigens *Nowikow*, allerdings unabsichtlich, durch seine Nephrotomieuntersuchungen bestätigt, wenn er bei seinen mit Morphium und Chloroform eingeschläferten Hunden eine noch nach 15 Min. beginnende Indigocarminausscheidung als normal einschätzt. Denn nach allgemein gemachten Erfahrungen beim Menschen wie beim Versuchstiere, wird ja das Indigocarmin normalerweise viel früher ausgeschieden.

Je nach ihrem Gewicht erhielten meine Tiere $^1/_2$ bis 1 Stunde vor dem Versuche 0,01 bis 0,04 g Morphium subcutan eingespritzt. Diese Dosen setzten die Schmerzempfindung genügend weit herab, um meine Untersuchungen in Ruhe durchführen zu können. Die Anwendung des Morphiums, das vom Kaninchen bekanntlich in sehr hohen Dosen gut ertragen wird, hat auch den Vorteil, daß bei jedem Tier bei jedem Versuch die gleiche Menge Narkotikum zur Wirkung kam, und daß kein einziges Tier der Narkose erlag.

Der vielerorts geltenden Ansicht, daß das Morphium die Nierentätigkeit hemme, und dem Einwande, daß Nierenfunktionsprüfungen unter Morphiumwirkung falsche Resultate gäben (*Pflaumer*, *Nieden*, *Joseph* u. a.), kann ich die Tatsache entgegenhalten, daß bei 188 Untersuchungen an der freigelegten Blase bei 45 Tieren mit zusammen 64 funktionierenden Nieren das Indigocarmin schon $2^1/_2$ bis 5 Min. nach intramuskulärer Einspritzung ausgeschieden wurde und durch die Blasenwand hindurch einwandfrei erkennbar war. Ich möchte hier gleich bemerken, daß alle meine Befunde durch urologisch geschulte Kollegen, die mir bei meinen Versuchen behilflich waren, kontrolliert wurden. Da durch die Farbe der Blasenwand und des Urins die allerersten Spuren des Indigocarmins möglicherweise verdeckt wurden, darf angenommen werden, daß die Ausscheidung vielleicht schon etwas früher als zu dem von mir und meinen Mitarbeitern angenommenen Zeitpunkte eingesetzt hat. Auch konnte ich bei meinen vielen Untersuchungen weder bei intakter noch bei geöffneter Blase eine Anurie beobachten, da meistens die Kontraktionen der Ureter deutlich kontrolliert werden konnten.

Besonders interessant und für die Beurteilung meiner Versuche wichtig ist die Tatsache, daß bei meinen zahlreichen Vorversuchen am Normaltier das Indigo beim nicht betäubten Tiere und bei freigelegter Blase fast ausnahmslos erst nach 8—12 Min. zu erkennen war, daß es aber bei den gleichen Tieren in Kontrollversuchen unter dem Einflusse einer der Größe des Tieres angepaßten Dosis Morphium, also wohl nach Ausschaltung von Schmerz und Angst, schon nach 3—5 Min. erschien. Auch bei der größten, allerdings nur bei sehr schweren Tieren, von mir angewendeten Dosis von 0,04 g Morphium pro Tier beobachtete ich nach den verschiedensten Eingriffen

eine einwandfrei erkennbare Blaufärbung des Harnstrahles an der rechten und linken Niere je 4 mal nach 3 Min., 5 resp. 4 mal nach 4 Min., 5 resp. 9 mal nach 5 Min. Andererseits konnte ich auch bei kleinern Morphiumdosen unter 285 Indigoproben am Kaninchen nur ein einziges Mal eine sichere Ausscheidung schon nach $2^1/_2$ Min. beobachten. Da nach der intramuskulären Einspritzung der Testflüssigkeit — immer in die Muskulatur des rechten Oberschenkels — eine schnellere Aufnahme in den Kreislauf und eine frühere Ausscheidung auch kaum zu erwarten ist, darf angenommen werden, *daß beim Kaninchen eine Ausscheidung innerhalb der ersten 5 Min. als normal zu gelten hat. Ferner zeigen meine Versuche, daß das Morphium beim Kaninchen in den von mir verwendeten Dosen die Ausscheidung des Indigocarmins nicht oder höchstens unbedeutend verzögert.*

Histologische Technik. Zur Fixation der mikroskopisch zu untersuchenden Nieren verwendete ich stets eine 4 proz. Formalinlösung. Die Nieren wurden nach Entnahme aus dem Tier, mehrfach tief eingeschnitten zur besseren Durchdringung mit dem Formalin, so rasch als möglich, meistens noch lebenswarm, in die Fixationslösung gebracht, außer wenn ein Tier tot im Stalle aufgefunden wurde. Auch wenn das der Fall war, können weitgehende kadaveröse Veränderungen nicht in Betracht kommen, da bei dem angeordneten Fütterungsturnus ein längeres Übersehen des Abganges eines Tieres nicht möglich war und deshalb zwischen dem Eingehen eines Tieres und der Fixation seiner Nieren höchstens 12—15 Stunden verflossen sein konnten.

Gewöhnlich wurden Paraffinschnitte, seltener Gefrierschnitte, immer 6—12 an Zahl aus verschiedenen Teilen der Niere angefertigt, mit Hämalaun-Eosin, Scharlachrot, ferner, aber nicht immer, auch nach *van Gieson* und nach der *Weigert*schen Fibrinfärbungsmethode gefärbt und in Canadabalsam untersucht.

Ureterligatur.

Im Hinblick auf die oft hochgradige Zerstörung des Nierengewebes bei den verschiedenen Formen von Hydronephrose, besonders bei der geschlossenen, lag der Gedanke nahe, daß Versuche mit künstlichem Harnleiterverschluß besonders geeignet sind, um den Einfluß der dadurch so beträchtlich geschädigten Niere und der in großer Menge in die Blutbahn aufgenommenen Nierensubstanz auf die andere Niere zu erforschen.

Die meisten derjenigen Autoren, die auch die Veränderungen der intakt gelassenen Niere in ihre Untersuchungen einbezogen, gehen dahin einig, daß nach einseitiger Ureterligatur die andere Niere geschädigt werde. Verminderung der Harnmenge, der Gesamtmenge der harnfähigen Substanzen, Albuminurie, Cylindrurie wurden fast regelmäßig beobachtet.

Maugeais hält dafür, daß diese Störungen während der ersten Tage zum guten Teil dem Operationsschock und der geringen Zufuhr von Flüssigkeit und Nahrung zuzuschreiben seien. *Guyon* fand, daß bei Druckvermehrung in der einen Niere die gesunde Niere während der ersten Stunde noch wie vorher arbeitet.

In der zweiten Stunde ist die Harnmenge bedeutend vermehrt. Von der dritten Stunde an aber ist der Harn quantitativ und qualitativ erheblich vermindert. *Lichtenstern* und *Katz* beobachteten beim Hunde in den ersten 24 Stunden eine beträchtliche Verminderung der Harnmenge und eine reichliche Albuminurie. Nach *Ignatowsky* ist die Diurese in den ersten Tagen vermindert, ebenso die Ausscheidung der Chlorate. Die Harnstoffmenge aber ist vermehrt, wohl infolge des Gewebszerfalles. Nach 12—18 Tagen ist die Wasserausscheidung nur noch wenig verändert, die Ausscheidung der Chlorate und auch des Harnstoffes aber bleibt dauernd etwas vermindert. Die genauesten Untersuchungen fand ich bei *Rautenberg*. Er unterband den einen Ureter während 3, 4 und 6 Wochen. In den ersten Wochen beobachtete er meistens eine leichte Albuminurie bis $^1/_2$ ‰ Esbach. Von der 4. Woche an war Eiweiß nur noch in Spuren nachzuweisen, aber nicht regelmäßig. In den ersten Wochen bestand das Sediment fast ausschließlich aus roten Blutkörperchen, spärlichen weißen Blutkörperchen, einzelnen Nierenepithelien und granulierten Zylindern. Von der 3. Woche an verschwand das Sediment fast völlig bis auf wenige Leukocyten.

Ignatowsky, *Maugeais*, *Rautenberg* sahen nur vorübergehende funktionelle Störungen und betonen im Gegensatz zu anderen, daß die Tiere die Ureterligatur gut ertragen. Nach *Lichtenstern* und *Katz* verschwinden alle die oben erwähnten Störungen wieder vollständig. Mit diesen Befunden stimmen die histologischen Untersuchungen überein. So konnten *Albarran* und *Bernard* bei 3 von 4 Tieren in der gesunden Niere keine histologischen Veränderungen nachweisen. Beim 4. Tier, das sich, aus den Beschreibungen zu schließen, auch sonst anders verhielt, fanden sie allerdings „nephritische Veränderungen". Sie sprechen sich im übrigen nicht darüber aus, warum dieses Tier eine Ausnahme bildete. *Ignatowsky* hebt ganz besonders hervor, daß er die von *Castaigne* und *Rathéry* beschriebene Cytolyse protoplasmatique nie beobachten konnte, und daß die gesunde Niere außer einer kompensatorischen Hypertrophie nur ganz unbedeutende, auf postmortale Vorgänge, zurückzuführende Veränderungen aufwies. Ebensowenig gelang es *Maugeais Rautenberg* und *Winckler*, außer einer mehr oder weniger ausgeprägten Hypertrophie, irgendwelche histologische, insbesondere nephritische Veränderungen nachzuweisen. Da selbst nach einer mehrere Tage dauernden einseitigen Ureterligatur die entsprechende Niere ihre Arbeit nach kurzem wieder in normaler Weise aufzunehmen vermag (*Bainbridge*, *Kawasoye* u. a.), liegt die Annahme nahe, daß die doch bedeutend weniger geschädigte, intakt gelassene Niere nur geringen oder gar keinen Schaden nimmt. Die hierher gehörenden Arbeiten von *Bertenson* sowie diejenigen von *Castaigne* und *Rathéry* und deren Bedeutung habe ich in der Einleitung ausführlicher gewürdigt, so daß ich hier nicht noch einmal eingehender darauf eingehen will. Das gleiche gilt für die klinischen Angaben.

Mit der Ausscheidung von Farbstoffen gelang es bei experimenteller Verlegung des Harnleiters nicht, ein Maß für die Schädigung der gesunden Niere zu bekommen. Es liegen über diese Frage auch nur wenig brauchbare Arbeiten vor. Nach *Schwartz* wurde nach Druckvermehrung im einen Ureter Methylenblau von beiden Nieren gleichzeitig ausgeschieden. Die geschädigte Niere sonderte einen an Kochsalz und Harnstoff ärmeren Urin ab als die intakt gelassene Niere. Da sie aber eine größere Menge Urin lieferte, schied sie doch mehr Farbstoff aus als die andere. *Susuki* machte die sehr bemerkenswerte Beobachtung, auf die ich übrigens schon eingangs bei der Kritik der Versuche mit Ureterligatur hinwies, daß noch auffallend lange Zeit, trotz erhöhtem Druck im Nierenbecken, eine Ausscheidung gelöster Substanzen seitens der Niere möglich ist. Bei den Versuchen von *Lichtenstern* und *Katz* erfolgte beim Hunde nach permanenter einseitiger Ureterligatur die zeitliche Ausscheidung des Indigocarmins innerhalb des Normalen trotz be-

trächtlichem Sinken der Gesamturinmenge und starker Albuminurie. Sie sind deshalb der Ansicht, daß das Indigocarmin nur schwerere Nierenveränderungen anzuzeigen imstande sei. Leider machen sie keine Angaben über die histologischen Verhältnisse. Auch *Lindemann* beobachtete, allerdings nach nur $1^1/_2$ Stunden dauernder Ligatur, auf der gesunden Seite eine normale, auf der ligierten Seite aber eine deutlich herabgesetzte Indigocarminausscheidung. Aus historischem Interesse verdient die Beobachtung *Heidenhains* hier auch angeführt zu werden. Bei seinen Untersuchungen über den Vorgang der Harnabsonderung stellte er fest, daß nach 24stündiger Ligatur des einen Ureters die ligierte Niere bedeutend weniger Indigocarmin ausschied als die andere. Die mikroskopische Untersuchung zeigte ihm, daß die Carminkörnchen auf der gesunden Seite schon frei in den Harnkanälchen lagen, während sie in der unterbundenen Niere nach gleich langer Zeit noch nicht einmal in den Zellen der Tubuli contorti nachzuweisen waren.

Die Ansichten über die Art und Weise, wie die normal gelassene Niere geschädigt wird, decken sich insofern, indem fast allgemein angenommen wird, daß die in der ligierten Niere entstehenden Gewebszerfallprodukte für die andere Niere giftig sind und demnach mit Recht Nephrotoxine benannt werden.

Eigene Versuche. Da zum Studium der uns hier interessierenden Fragen und auch sonst sehr viel über Hydronephrose experimentell gearbeitet wurde, hielt ich es nicht für nötig, eine größere Zahl von gleichsinnigen Versuchen anzustellen.

Versuch 1 (Kt.-Nr. 17). Ligatur des linken Ureters 2 cm unterhalb des Nierenbeckens. Im Urin 5, 14, 33 Tage nach der Unterbindung nie Eiweiß mit Sicherheit nachzuweisen. Indigocarminausscheidung am 5. Tag nach 5 Min. Die anderen 2 Male wurde nur der Katheterurin untersucht. Aus eingangs erwähnten Gründen haben aber die so beobachteten Ausscheidungszeiten praktisch keinen Wert.

Autopsie am 41. Tag: Geringe Vergrößerung der rechten Niere. Links ungefähr hühnereigroße Hydronephrose mit stellenweise nur papierdünner Wand. Keine histologische Untersuchung.

Versuch 2 (Kt.-Nr. 23). Ligatur des linken Ureters 2 cm unterhalb des Nierenbeckens. Im Urin 5, 14, 33, 58 Tage nach der Unterbindung nie sichere Eiweißtrübung.

Indigocarminausscheidung ebenfalls nur am Katheterurin untersucht.

Autopsie am 99. Tage: Rechte Niere wenig vergrößert. Die linke Niere ist kaum größer als die rechte: Geschrumpfte Hydronephrose mit krümeligem, stark mit Harnsalzen durchsetztem Detritus.

Mikroskopisch. Rechte Niere: Glomeruli um ca. $^1/_4$ vergrößert. Daneben durchaus normal erscheinendes Nierengewebe, keine nephritischen Veränderungen.

Versuch 3 (Kt.-Nr. 147). Ligatur des linken Ureters unmittelbar unterhalb des Nierenbeckens. Sämtliche Untersuchungen an der freigelegten Blase.

Indigoausscheidung	am	6.	Tag	nach	3	Min.	Morphium	0,015
„	„	13.	„	„	4	„	„	0,01
„	„	21.	„	„	5	„	„	0,01
„	„	55.	„	„	4	„	„	0,01

An diesen Tagen wurde auch der Urin untersucht. Jedesmal konstatierte ich eine leichte Albuminurie, am deutlichsten am 21. Tage, an welchem im Sediment einige rote und [zahlreiche weiße Blutkörperchen und außerdem einige hyaline Zylinder zu sehen waren. Die 3 anderen Male war im Sediment mikroskopisch nichts Abnormes nachzuweisen.

Autopsie am 55. Tage: Die rechte Niere ist um ca. $^1/_3$ vergrößert, etwas hyperämisch. Links hühnereigroße Hydronephrose mit stellenweise papierdünner Wand und klarem Inhalt ohne Detritus.

Mikroskopisch: In der rechten, ungefähr 20 Min. nach der Indigocarmineinspritzung dem Tiere entnommenen Niere sind die Glomeruli deutlich vergrößert und sehr blutreich. Die Zellen der Tubuli contorti sind voll von Indigocarmin in Form von kleinsten Körnchen. Solche sind auch in den Lumina zu sehen. Im übrigen außer einer leichten arteriellen Hyperämie ganz normale Verhältnisse.

Versuch 4 (Kt.-Nr. 148). Ligatur des linken Ureters 2 cm unterhalb des Nierenbeckens. Sämtliche Untersuchungen an der freigelegten Blase.

Indigoausscheidung	am	6.	Tag	nach	6 Min.	Morphium	0,015
„	„	13.	„	„	$4^1/_2$	„	0,01
„	„	21.	„	„	$4^1/_2$	„	0,01

Bei den 2 ersten Untersuchungen leichteste Albuminurie. Bei der 3. Untersuchung reißt die stark verwachsene Blase ein; dabei wird der Urin mit Blut vermischt, so daß die Beurteilung des Eiweißgehaltes nicht einwandfrei möglich war. Da aber einige hyaline Zylinder vorhanden waren, darf angenommen werden, daß auch eine renale Albuminurie bestand.

Autopsie am 21. Tag: Die rechte Niere scheint nur wenig vergrößert zu sein. Sie ist etwas hyperämisch.

Die linke Niere bildet einen prallgespannten, hühnereigroßen, mit der Umgebung wenig verwachsenen, mit dunkelbrauner Flüssigkeit gefüllten Tumor. Die Schleimhaut des Nierenbeckens ist dunkelrot. Das Nierenparenchym dagegen ist sehr blaß, anämisch, glasig, Rinde und Mark sind vom bloßen Auge nicht sicher zu unterscheiden.

Mikroskopisch erscheint die ebenfalls 20 Min. nach der Einspritzung des Indigocarmins dem Tiere entnommene rechte Niere, abgesehen von einer leichten Hyperämie, besonders in den nicht sicher vergrößerten Glomeruli, normal.

Die Zellen der Tubuli contorti sind voll von Indigocarminkörnchen. In den Kanälchen zahlreiche Indigocarminkörnchen und da und dort ein hyaliner Zylinder. Auch hier bestimmt keine nephritischen Veränderungen.

Zusammenfassung: Aus der geringen Anzahl meiner Versuche mit künstlicher Hydronephrose nach Ureterligatur lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Die einseitige Ureterligatur wird vom Kaninchen sehr gut vertragen. Urämische Erscheinungen oder andere schwerere Störungen habe ich nie beobachtet.

Die „gesunde“ Niere wird schon nach kurzer Zeit hypertrophisch. Nephritische Veränderungen konnte ich nie beobachten. Sie wird durch die infolge der so hochgradigen Zerstörung sicher in großer Menge zur Resorption kommende Nierensubstanz nicht oder nur sehr wenig und nicht auf die Dauer geschädigt, soweit dies aus dem nicht konstanten Auftreten von Eiweiß, Zylindern, weißen und roten Blutkörperchen sowie aus dem histologischen Bilde geschlossen werden darf. Diese Veränderungen sind wohl auch zum Teil den mit der kompensatorischen Hyperfunktion zusammenhängenden Vorgängen zuzuschreiben In Übereinstimmung mit dem bisher Gesagten erfolgt die Indigocarminausscheidung, außer in den ersten Tagen nach der Unterbindung, an denen sie immerhin nur unbedeutend verzögert ist, immer in normaler Zeit.

Durch diese Versuche wird gezeigt, daß sich die Indigocarminprobe als guter Indicator für den Grad der Nierenschädigung erwiesen hat, und daß es bei reparablen toxischen Veränderungen entsprechend der geringen Schädigung des Parenchyms meistens normal ausgeschieden wird.

Meine Versuchsergebnisse stimmen mit denen von *Lichtenstern* und *Katz* im wesentlichen überein. Die Deutung aber, die ihnen die genannten Autoren geben, ist meiner Ansicht nach nicht richtig. Nach allgemeiner Erfahrung hat eben die einseitige Harnleiterunterbindung für die andere Niere keine schwerwiegenden Folgen. Damit stimmt dann die annähernd bis ganz normale Indigocarminausscheidung überein, auch wenn gleichzeitig Albuminurie und Cylindrurie besteht, Symptome, die auch nach einfacher Nephrektomie auftreten, und die durchaus nicht immer und unbedingt eine schwere Erkrankung der Niere anzeigen.

Ligatur der Nierenarterien.

Zum Studium der Frage über den Einfluß des in der einen kranken Niere zerfallenden Nierenparenchyms auf die andere gesunde Niere wurde von zahlreichen Autoren die Nierenarterie am Stamm vorübergehend abgeklemmt oder dauernd unterbunden. Auch die Ligatur eines ihrer Endäste kam zur Anwendung. (Genauere klinische Beobachtungen, unter Verwendung des Ureterenkatheters, über die Folgen der Embolie und Thrombose der Nierenarterien für die andere Niere, als Beiträge zur Nephrotoxinfrage, fand ich keine, ist es doch kaum möglich, intra vitam einen Niereninfarkt mit Sicherheit zu erkennen oder in verdächtigen Fällen mehr als eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu stellen.)

Wieszeniewsky behauptet, daß eine 2 Stunden dauernde Abklemmung der Nierenarterien nicht genügt, um in der entsprechenden Niere durch Vitalfärbung mit Toluidinblau sichbare Veränderungen hervorzurufen. Dauert die Abklemmung aber länger, verlieren die Zellen ihre lipoide Plasmaschicht, sie färben sich diffus blau im Gegensatz zu den normalen Zellen, in welchen nur die Granula den Farbstoff aufnehmen. Die Granula der diffus gefärbten Zellen sind in ihrer Zahl vermindert und in der Anordnung gestört; mit dem Fortschritte der Degeneration verlieren sie ihre kreisrunde Form und sehen gequollen aus.

Zu etwas anderen Ergebnissen gelangten *Bierry* und *Feuillé*. Nach 20 bis 30 Min. dauernder Abklemmung der Arterie waren die Zellen des Parenchyms schon deutlich verändert, während in der anderen Niere noch gar keine Störungen nachzuweisen waren. Dauerte die Abklemmung noch länger, z. B. 50 Min., so war das Parenchym erheblich mehr verändert; dann traten aber auch in der nicht ligierten Seite erhebliche Degenerationserscheinungen auf, wie Koagulationsnekrose Verschwinden der Granula mit progressiver Vakuolenbildung, Pyknosen usw.

Castaigne und *Rathéry*, welche zur Vermeidung von allfälligen Veränderungen des Protoplasmas durch Narkotika die zu untersuchenden Nieren dem nicht betäubten Tiere entnahmen, fanden in der nicht ligierten Niere die schon oben be-

schriebenen Veränderungen („Cytolyse protoplasmatique"), die ganz gleichen wie nach Ureterligatur (S. 266). *Isobe* fand die meisten Veränderungen in den ersten 2 Wochen nach der Ligatur; Hyperämie, Epitheltrübung, granulierter Inhalt in den Kanälchen, alles Veränderungen, die nach 10—16 Wochen, je nach der Intensität der Gewebseinbuße, in der operierten Niere wieder ganz verschwinden. *Taddei* fand beim Hunde in der anderseitigen Niere eine mehr oder weniger starke Hyperämie und eine oft noch lange Zeit (wie lange, wird in dem mir zugänglichen Referat nicht gesagt) nach der Ligatur nachweisbare Degeneration und Desquamation der Epithelien. Einzig *Winckler*, dessen Untersuchungen den zuverlässigsten Eindruck machen, konnte bei seinen an verschiedenen Tierarten vorgenommenen Untersuchungen in der nicht ligierten Niere keine Veränderungen finden, die der Resorption von zerfallenem Nierengewebe hätten zugeschrieben werden können. Andere überzeugende und wirklich brauchbare Angaben fand ich in der mir im Original zugänglichen Literatur keine.

Aus den Angaben verschiedener Autoren ist zu schließen, daß die einseitige Unterbindung des ganzen Hilus mit und ohne Ureter auf die andere Niere keinen erkennbar andersartigen Einfluß ausübt als die Ligatur der Nierenarterie allein, weder die Funktion noch die anatomischen Veränderungen.

Eigene Versuche.

Gemeinsame Ligatur aller Nierengefäße und des Ureters. 6 Tiere.

Der Eingriff wurde von allen 6 Tieren sehr gut ertragen. Sie überlebten ihn mehrere Wochen und Monate. Die Indigocarminausscheidung wurde 2, 8, 14, 23, 30 Tage, bei 2 Tieren noch 44 Tage und bei einem 63 Tage nach der Operation untersucht. Bei diesen meinen ersten Versuchen lebte ich noch im Glauben, daß nach Ausschaltung der einen Niere die Zeit der ersten Indigocarminausscheidung am Katheterurin erkannt werden könne. Ich bin deshalb, gestützt auf spätere Erfahrungen, leider nicht in der Lage, genaue Angaben über den wirklichen Beginn der Blaufärbung zu machen. Immerhin zeigte sich eine gewisse Übereinstimmung der Befunde darin, daß die Indigocarminausscheidung in den ersten 5 Wochen am meisten verzögert war; sie begann jeweils zwischen 8 und 15 Minuten. In den folgenden Wochen setzte sie meist früher ein, zum Teil schon nach 5 Min. Trotzdem ich den Urin sämtlicher Tiere bei jeder Untersuchung auf Eiweiß prüfte, konnte ich nur ausnahmsweise ganz leichte Albuminurie finden. Daraus glaube ich entnehmen zu dürfen, daß die intakte Niere nur in den ersten Wochen, und zwar nur wenig durch Resorption zerfallenden Nierengewebes geschädigt wird. Diese Annahme wurde dadurch bestätigt, daß bei 4 Tieren, die 16—33 Tage nach der Hilusligatur seziert wurden, die linke Niere nicht nur nicht kleiner geworden war als die rechte Niere, sondern teilweise eher größer war als diese. Trotz vollkommener Nekrose mit ausgesprochener Verfettung und teilweiser Verflüssigung des Gewebes war offenbar noch sehr wenig oder vielleicht noch gar kein Parenchym zur Resorption gekommen. Bei den 2 Tieren aber, die erst 54 resp. 63 Tage nach der Ligatur getötet wurden, war die linke Niere stark verkleinert, von fester Konsistenz, so daß angenommen werden darf, daß die Resorption des abgestorbenen Nierengewebes in der Hauptsache erst um die 6. Woche nach der Ligatur einsetzt.

Auf die Ergebnisse meiner histologischen Untersuchungen will ich hier nicht näher eingehen, da die Indigocarminausscheidung nicht einwandfrei geprüft wurde und der Vergleich zwischen dem histologischen Bild und der Nierenfunktion doch zu falschen Folgerungen führen würde.

Ich will mich nur auf die Feststellung der jedenfalls sehr bedeutungsvollen Tatsache beschränken, daß in keinem Falle irgendwie erhebliche und sicher keine nephritischen Veränderungen nachzuweisen waren.

Ligatur der Nierenarterie am Stamm. 5 Tiere.

Auch dieser Eingriff wurde von allen Tieren sehr gut überstanden. Bei den ersten 3 Tieren wurde der Beginn der Indigocarminausscheidung leider auch nur am Katheterurin festzustellen versucht, und zwar beim 1. Tier 7, 21, 40, 61, 94 Tage, beim 2. Tier 5 und 14 Tage, beim 3. Tier 5, 14, 33, 89 Tage nach der Unterbindung. Trotz der mangelhaften Untersuchungsmethode lassen sich doch einige Schlüsse ziehen. Am wichtigsten ist die Tatsache, daß die Indigocarminausscheidung in der 3. bis 5. Woche am meisten verzögert zu sein scheint, bis zu 20 Min., offenbar deshalb, weil in dieser Periode am meisten Zerfallsprodukte zur Resorption gelangen. Bei der Autopsie des einen Tieres am 14. Tag war die linke Niere um ungefähr $^2/_3$ verkleinert, bei den 2 anderen Tieren, die am 101. resp. 111. Tage getötet wurden, war die linke Niere bis auf einen erbsgroßen Rest verschwunden. Eine Albuminurie geringen Grades fand ich nur bei einem Tier. Über die Ergebnisse der histologischen Untersuchungen sei hier nur die wichtigste Tatsache mitgeteilt, daß keine nephritischen Veränderungen zu sehen waren.

Bei den 2 anderen Tieren wurde die Blauausscheidung an der freigelegten Blase beobachtet.

Beim Tier Nr. 140, das bei jeder Untersuchung 0,01 Morphium erhielt, wurde das Indigocarmin, bei alkalischem Harn, am 2. Tage nach der Ligatur schon nach 3 Min. sehr stark ausgeschieden, am 8. Tage nach 6, am 14. Tage nach 11, am 22. Tage nach 8 Min. schwach, nach 10 Min. aber sehr intensiv ausgeschieden. Eiweiß war am 2. und 14. Tage in geringer Menge vorhanden, am 22. Tage aber nicht mehr. Im zentrifugierten Sediment konnte ich außer einigen Leukocyten nie etwas Abnormes finden, insbesondere keine Zylinder. Bei der Autopsie am 22. Tage war die rechte Niere etwas hypertrophisch, deutlich hyperämisch, durch Indigocarmin stark gebläut, die Gewebszeichnung normal. Die linke Niere war fast um die Hälfte verkleinert, keine Andeutung von Blaufärbung. Eine periphere, ca. 1—$1^1/_2$ mm dicke, schwefelgelbe Schicht bestand aus breiigem, dickflüssigem, nekrotischem Gewebe. Das übrige Gewebe war stark getrübt, gelblichrot gefärbt, seine Struktur unkenntlich verändert. Mikroskopisch zeigte die rechte Niere außer einer deutlichen Vergrößerung der Glomeruli und einer leichten Hyperämie nichts Pathologisches, die linke Niere einen ausgedehnten, scholligen Zerfall des Parenchyms, besonders der Rinde, schlechte oder ganz aufgehobene Kernfärbung, besonders in den Epithelien oder Tubuli contorti, stellenweise Verfettung und kleinzellige Infiltration.

Beim anderen Tier (Nr. 149), jeweilen nach Injektion von 0,01 Morphium, bei stets alkalischem Harn, erschien das Indigocarmin am 2. Tage erst nach 9 Min., am 8. Tage nach 8 Min. Beide Male starke Albuminurie, jedoch nie Zylinder, aber einige rote und weiße Blutkörperchen und Epithelien. Bei der im Anschluß an die 2. Untersuchung ausgeführten Autopsie war die rechte Niere nicht deutlich vergrößert, aber sehr stark hyperämisch und dunkelblau gefärbt, besonders in der Markschicht. Die linke Niere war um ungefähr $^1/_4$ verkleinert. Ihre Rinde erschien an der Peripherie intensiv gelb verfärbt und teilweise verflüssigt. In Mark und Papille war die Gewebszeichnung trotz starker Trübung deutlich erkennbar Mikroskopisch erwies sich die rechte Niere, abgesehen von einer starken Hyperämie, als normal. Die Zellen der Tubuli waren vollgepfropft von Indigocarminkörnchen, die sehr schön die Basalstreifung hervorheben, da sie offenbar von den

Zellgranula aufgenommen und weitergegeben werden. Die linke Niere war ausgedehnt nekrotisch, zum Teil verfettet und verkalkt, letzteres besonders in zwei schmalen, parallel der Oberfläche verlaufenden Zonen; daneben ausgedehnte kleinzellige Infiltration.

Ligatur von Arterie und Vene zusammen. 3 Tiere.

Über die Untersuchungsergebnisse beim ersten Tier, bei dem ich nur den Katheterurin beobachtete, will ich nur anführen, daß die Indigocarminausscheidung am 7., 21. und 40. Tag bedeutend verspätet, am 61. und 101. Tag wieder annähernd normal war. Bei den zwei anderen Tieren wurde die Blasenausscheidung immer an der freigelegten Blase beobachtet. Am 2. und 8. Tag erhielten die Tiere (sehr kleine Rasse) je 0,005, bei den späteren Untersuchungen 0,007 Morphium.

Tier Nr. 141.

Indigoausscheidung	am	2. Tag	nach	7 Min.	
„	„	8. „	„	16 „	noch keine Ausscheidung
„	„	14. „	„	9 „	
„	„	22. „	„	$7^1/_2$	

Der Urin war immer sauer oder amphoter und enthielt, besonders am 2. Tag, ziemlich viel Albumen. Hyaline Zylinder fand ich jedesmal außer bei der 1. Untersuchung, sonst immer einige Leukocyten, bei der letzten Untersuchung auch etliche Erythrocyten.

Autopsie unmittelbar im Anschluß an die letzte Untersuchung: Die rechte Niere ist etwas hypertrophisch, besonders in der Rinde stark hyperämisch. Die linke Niere ist um $^1/_3$ verkleinert. Eine 1—$1^1/_2$ mm dicke periphere Schicht ist dunkelgelb verfärbt, erweicht und an der Oberfläche teilweise verflüssigt. Das übrige Gewebe ist pfirsichrot, trüb; die Gewebsstruktur ist fast unerkennbar.

Mikroskopisch erscheint die rechte Niere, abgesehen von einer leichten Vergrößerung der Glomeruli und einer leichten Hyperämie normal. Die Epithelien der Tubuli contorti sind voll von Indigocarminkörnchen. Die linke Niere ist vollkommen nekrotisch, die Kerne nehmen die Farbe sehr ungleichmäßig und im ganzen schlecht an; das Protoplasma ist schollig zerfallen und vielerorts, besonders in den Hauptsücken, verfettet, daneben ausgedehnte kleinzellige Infiltration und Verkalkung in einer ca. 1 mm breiten, der Oberfläche ganz parallel verlaufenden Zone.

Beim 3. Tier (Nr. 145) reagierte der Urin bei den drei ersten Untersuchungen sauer, bei den zwei letzten alkalisch. Am 2. Tag und 8. Tag enthielt er ziemlich viel Eiweiß, hyaline Zylinder, rote und weiße Blutkörperchen. Bei den späteren Untersuchungen war das Eiweiß kaum mehr zu erkennen. Außer den vereinzelten gekörnten Zylindern bei der 3. Untersuchung waren diese Gebilde nicht mehr nachzuweisen. Auch sonst war das zentrifugierte Sediment bis auf einzelne Leukocyten, die aber auch aus der durch die zahlreichen rasch aufeinanderfolgenden Untersuchungen ziemlich hergenommenen Blase stammen können, normal.

Ganz anders als beim vorhergehenden Tier verhielt sich die Indigocarminausscheidung.

Sie erfolgte:	am	2. Tage	nach	$4^1/_2$	Min.
		8. „	„	8	„
		14. „	„	4	„
		22. „	„	7	„
		26. „	„	7	„

Bei der sofort nach Beendigung des letzten Versuches vorgenommenen Autopsie erwies sich die rechte Niere um ca. $^1/_4$ vergrößert, die linke auf ein haselnußgroßes,

rundliches, hartes, zum Teil verkalktes Gebilde, in welchem die Nierenstruktur nicht mehr zu erkennen war, reduziert.

Mikroskopisch machte die rechte Niere, abgesehen von den sich bei diesen Versuchen immer wiederholenden hypertrophischen Veränderungen und von einer leichten Vakuolenbildung in einzelnen Epithelien der Tubuli contorti, einen ganz normalen Eindruck, von nephritischen Erscheinungen gar nicht zu sprechen. Die linke Niere ging verloren, bevor sie untersucht werden konnte.

Ligatur des dorsalen Astes der Nierenarterie. 3 Tiere.

Diesen 3 Tieren wurde nur der dorsale Ast der Nierenarterie, unmittelbar nach dem Abgang aus dem Hauptgefäß, unterbunden. Die Indigocarminausscheidung wurde immer an der freigelegten Blase beobachtet. Dabei erhielten die Tiere, mit Ausnahme von 2 Untersuchungen in Urethannakrose, immer 0,03 Morphium. Eine deutliche Albuminurie konnte ich nur beim Tier Nr. 21 am 33. Tag finden. In einigen anderen Proben war die Trübung so gering, daß es in dem ohnehin oft trotz Filtration und Zentrifugieren leicht trüben Kaninchenurin schwierig war, zu unterscheiden, auch gegen dunklen Hintergrund, ob die Trübung nach der Kochprobe wirklich zugenommen hat oder nicht. Mikroskopische Urinuntersuchungen wurden nicht ausgeführt. Auch sonst konnten diese Untersuchungen nicht nach Wunsch zu Ende geführt werden.

Tier Nr. 19.

Indigoausscheidung am 5. Tage beiderseits gleich stark nach 8 Min.
" " 33. " " " " " 12 "

Tier Nr. 21.

Indigoausscheidung am 5. Tag rechts nach 5 Min. links, nach 8 Min.
" " 33. " " " 10 " " " 20 " noch nichts
" " 89. " " " 10 " " " 10 " kein Blau

Tier Nr. 22.

Indigoausscheidung am 5. Tag beiderseits gleich stark nach 6 Min.
" " 33. " rechts nach 11 Min. stark
links nach 13. Min. schwach
" " 89. " rechts nach 6 Min., links noch einige Min. später keine Blaufärbung.

Bei Tier 19 und 22 war die linke Niere um ca. $^1/_3$ verkleinert, die rechte Niere deutlich hypertrophisch. Die Nieren von Tier 21 sind unabsichtlicherweise nicht aufbewahrt worden.

Da die Tiere einige Wochen später, ohne daß eine fernere Untersuchung vorgenommen werden konnte, aus äußeren Gründen abgetan werden mußten, verzichte ich auf eine eingehendere Beschreibung der mikroskopischen Befunde, da diese vom Zustande der Nieren zur Zeit der letzten Indigocarminprobe doch keine Auskunft geben würden. Immerhin ist es wichtig zu wissen und für die vorliegenden Untersuchungen von Bedeutung, daß die rechten Nieren überhaupt keine sicheren und auf alle Fälle gar keine nephritischen Veränderungen aufwiesen.

Zusammenfassung: Die gleichzeitige Unterbindung sämtlicher Nierengefäße mit oder ohne Ureter, der Nierenarterie am Stamm oder nur eines einzelnen Astes derselben wurde von sämtlichen Tieren gut vertragen.

Die Indigocarminausscheidung wurde 70 mal untersucht. Aus den 47 Untersuchungen am Katherterurin darf geschlossen werden, daß die Indigocarminausscheidung in den meisten Fällen am deutlichsten ver-

zögert ist, wenn am meisten Nierengewebe aus der ligierten Niere resorbiert wird. Diese Annahme wird gestützt durch autoptische Befunde, aus denen hervorgeht, daß die Resorption des abgestorbenen Nierengewebes nach Ligatur des ganzen Nierenstieles viel langsamer vor sich geht als nach Ligatur der Arterie. Das Indigocarmin gibt uns somit in weitgehender Weise Auskunft über den Grad der Schädigung der nicht operierten Niere durch resorbiertes Nierengewebe.

Nach Ligatur des ganzen Nierenstieles kommt es viel seltener zu Albuminurie als nach Ligatur der Arterie, offenbar deshalb, weil nach dem erstgenannten Eingriff viel weniger und viel langsamer Nephrotoxine resorbiert werden als nach dem letztgenannten.

Bei 23 Untersuchungen an 8 Tieren nach Ligatur der Nierenarterie am Stamm oder eines ihrer Hauptäste, nach Ligatur der Arterie und der Vene zusammen, war die Indigocarminausscheidung in der nicht operierten Niere immer verzögert, außer bei 2 Tieren, 2 Tage nach der Gefäßunterbindung. Mit Ausnahme von 2 Tieren mit Ligatur nur eines Astes der Nierenarterie enthielt der Urin nur 2 mal kein Eiweiß. Zylinder, hyaline und granulierte, weiße und rote Blutkörperchen waren in mehr als der Hälfte der Urinproben vorhanden.

Meine Versuchsergebnisse zeigen, daß nach Arterienunterbindung durch Resorption von zerfallendem Gewebe der einen Niere die andere Niere geschädigt wird, und außerdem, daß das Indigocarmin diese Schädigung durch verspätete Ausscheidung anzeigt.

Ob die beobachteten Veränderungen in der gesunden Niere, die zum Teil wohl auch den Kompensationsbestrebungen wegen des plötzlichen Wegfalls von leistungsfähigem Gewebe zuzuschreiben sind, wieder ganz verschwinden, ist aus meinen Versuchen nicht zu ersehen, da die Blase nach mehrmaliger Freilegung oder Eröffnung innerhalb wenigen Wochen jeweilen so stark mit der Umgebung verwachsen ist, daß weitere Untersuchungen kaum mehr einwandfrei durchzuführen waren. Soweit jedoch meine mikroskopischen Untersuchungen ein Urteil erlauben, auch in Berücksichtigung der Erfahrungen anderer, darf angenommen werden, daß die zustandekommenden Störungen nur vorübergehend sind, und daß demnach eigentliche nephritische Veränderungen, weder parenchymatöse noch interstitielle, nicht zu erwarten sind.

Ligatur der Nierenvene.

Die meisten Experimente zum Studium der Folgen der Venenligatur wurden zur Aufklärung der Ursachen der Nierenapoplexie, der Blutungen in das Nierenlager unternommen. Zur Erforschung der Nephrotoxinfrage wurde die Venenunterbindung nur selten verwendet. Schon eine kurzdauernde Unterbindung der Nierenvene schädigt die Niere gewaltig und macht sich auch in der andern Niere deutlich bemerkbar.

So zeigten *Bierry* und *Feuillié*, daß eine Niere schon nach einer nur 15 Min. dauernden Abklemmung der Vene beträchtlich geschädigt wird, bedeutend mehr als nach einer gleich lange dauernden Abklemmung der Arterie. Prinzipiell konstatierten sie aber die gleichen Veränderungen wie Koagulationsnekrose, verschwinden der Granula, Vakuolenbildung und Pyknosen. Über das fernere Verhalten der Nieren machten sie keine Untersuchungen.

Ignatowsky verdanken wir einige Angaben über die Funktion der Nieren. Er fand in den ersten 48 Stunden nach einseitiger Venenligatur eine erhebliche Verminderung der Urinmenge, der Chlorate und des Harnstoffs, zudem eine erhebliche Hämaturie während der ersten 5 Tage. Nach 2 Wochen ist der Urin wieder ganz normal und bleibt es auch weiter. Nach 4—6 Wochen ist die operierte Niere stark verkleinert und degeneriert, die andere stark hypertrophisch. Genauere Angaben macht er leider keine.

Nach *Isobe* weist die nicht unterbundene Niere die meisten Veränderungen in den zwei ersten Wochen auf. Nach 10 Wochen fand er keine Hyperämie mehr, es waren nur noch einige Epithelien getrübt, in den Kanälchen war einiger körniger Inhalt vorhanden. Nach 4 Monaten wies die andere Niere keine Besonderheiten mehr auf. Wenn in der unterbundenen Niere die Nekrosen infolge reichlicher Kollateralbahnentwicklung weniger rasch und nicht so intensiv entstanden, fand er in der zweiten Niere nichts anderes als eine mehr oder weniger ausgesprochene Hypertrophie.

Enderlen beobachtete nach 48stündiger Venenligatur in den Zellen der gewundenen Kanälchen der anderen Niere hauptsächlich starke trübe Schwellung, Herabsetzung der Färbbarkeit, Auflösung der normalen reihenförmigen Anordnung der Granula.

In einer kurzen Mitteilung berichten *Morel*, *Papin* und *Verliac*, daß sie unter 6 Tieren bei dreien in der nicht operierten Niere eine leichte „Cytolyse protoplasmatique", bei den anderen nur eine „Congestion" beobachteten.

Ritter berichtet nur über eine mächtige Hypertrophie der nicht ligierten Niere, während das ligierte Organ um etwa die Hälfte schrumpft, bindegewebig degeneriert, ohne die Funktion zu verlieren.

Ganz widersprechende Befunde haben *Taddei* und *Winckler* erhoben. Während der erstgenannte bei Hunden in der anderen Niere irreparable Veränderungen, besonders an den Gefäßen gefunden hat, faßt der letztere seine Versuchsergebnisse an Kaninchen, Ratten und Mäusen dahin zusammen, daß die Niere durch Resorption von Nierengewebe nicht geschädigt werde. *Winckler*, der die Nierenfunktion nicht untersuchte, beobachtete, daß die Nierensubstanz nach Venenligatur hauptsächlich in den ersten 14 Tagen resorbiert wird, nach der Arterienligatur jedoch bedeutend langsamer, erst nach 4—6 Wochen.

Allen Autoren fiel es auf, daß die Versuchstiere die Venenligatur sehr schlecht ertragen, viel schlechter als die Ligatur der Arterie, des Harnleiters, der des ganzen Hilus.

Buchwald und *Litten*, die die Entstehung der Stauungsnephritis studieren wollten, gingen die meisten Tiere in den ersten 3 Tagen ein, so daß es ihnen nicht gelang, die Frage zu entscheiden, ob die Unterbindung einer Nierenvene interstitiell-nephritische Veränderungen zur Folge habe oder nicht. Auch *Ignatowsky* ist es aufgefallen, daß die Venenligatur „des phénoménes violents" hervorrufe. *Morel*, *Papin* und *Verliac* erlagen 60% der Tiere sofort nach der dauernden Venenunterbindung. Diametral entgegengesetzte Beobachtungen wurden bei temporärer Ligatur, allerdings beider Nierenvenen, gemacht. *Chirié* und *Mayer* starben von 15 Hunden 14 spätestens 40 Stunden nach temporärer, nur 10—20 Min. dauernder

Abklemmung beider Nierenvenen. Im Gegensatz dazu ist es im höchsten Grade auffallend, wenn *Morel*, *Papin* und *Verliac* berichten, daß von 19 Hunden alle ohne Ausnahme die 10 Minuten dauernde Abklemmung beider Nierenvenen gut vertrugen, daß weder die Nierentätigkeit noch das Nierengewebe verändert sei, wohl aber die Leber, in der noch nach 10 Tagen Kongestion und Verfettung, wenn auch leichten Grades, nachgewiesen werden konnte.

Eigene Versuche.

Von den 6 Tieren, denen ich nach Einspritzung von 0,01 bis 0,02 g Morphium bei stets gleicher Technik die Vene der linken Niere am Hilus unterband, starben 2 innerhalb der ersten 12, 3 andere innerhalb 24 Stunden nach der Operation.

Soweit ich selbst feststellen konnte, und soweit ich den Aussagen meines die Tiere sehr gut beobachtenden Dieners Bedeutung beilegen kann, starben die Tiere ohne Krämpfe. Nach dem Loslösen vom Aufspannbrett machten die Tiere immer einen schwerkranken Eindruck, viel schwerer als nach irgendeinem anderen Eingriff an der Niere, nach denen sie sehr oft, schon nach kurzer Zeit, wieder fressen und im Stall herumgehen. Nach der Venenligatur legen sie sich sofort auf die Seite, bewegen sich nicht mehr von der Stelle und lassen das Fressen ganz unberührt. Auffallend war immer schon in den ersten Stunden nach der Operation die sehr beschleunigte Atmung und die starke Auftreibung des Leibes.

Während des Versuches war es immer interessant zu beobachten, wie die Niere sofort nach der Venenligatur rasch anschwoll, fast schwarzrot wurde und wie rasch an der Oberfläche der Capsula propria und unter ihr zahlreiche, kleine, bald zusammenfließende Blutungen auftreten. Zugleich wurde die Niere knorpelhart und brüchig. Bei der Autopsie war die ligierte Niere sehr stark vergrößert, um die Hälfte oder mehr, prallgespannt hart anzufühlen, brüchig, auf der Oberfläche und auf dem Querschnitt schwarzrot, mit zahlreichen subkapsulären und intraparenchymatösen Blutungen übersät. Das Nierenlager und das retroperitoneale Bindegewebe, vom Zwerchfell bis gegen die Blase zu, war stets blutig imbibiert, besonders bei den 2 absichtlich vor der Ligatur dekapsulierten Nieren. Der Urin war immer stark blutig. Die rechte Niere war immer deutlich hyperämisch. Es fiel mir auf, daß die Glomeruli schon von bloßem Auge deutlicher als sonst erkennbar waren.

So gelang es mir, nur ein einziges Tier einige Zeit zu beobachten. Am 6. Tag nach der Venenunterbindung enthielt der ganz klare, alkalische Urin nur wenig Eiweiß, im zentrifugierten Sediment fand ich auffallenderweise außer einigen Epithelien keine abnormen Bestandteile. In der nach Einspritzung von 0,01 Morphium freigelegten Blase erschien das Indigocarmin erst nach 12 Min., links war auch nach 15 Min. keine Blaufärbung zu erkennen. Am 14. Tag erschien das Indigocarmin rechts schon nach 7 Min. links, war auch nach 15 Min. kein Blau zu erkennen. Im alkalischen Urin eine Spur Eiweiß, jedoch keine Zylinder, kein Blut oder andere abnorme Elemente. Am 18. Tage wurde das Tier tot im Stalle aufgefunden. Die rechte Niere war deutlich vergrößert, hyperämisch, ihre Gewebszeichnung normal. Die linke Niere war auch noch etwas vergrößert, oberflächlich und auf dem Querschnitt, besonders in der Rinde, stark gelb verfärbt. Die Marksubstanz, deren Struktur allein noch von bloßem Auge erkennbar war, war von helleren und dunkleren gelben Streifen durchzogen. Geringe Verwachsungen mit der Umgebung. Von einer Blutung in das Nierenlager war makroskopisch nichts mehr zu sehen.

Histologische Untersuchung.

Rechte Niere: Starke Hyperämie, deutliche Vergrößerung der Glomeruli, Kernfärbung im ganzen schwach, sehr deutliche hyalintropfige Degeneration, besonders in den Zellen der Tubuli contorti, ziemlich starke Eosinophilie. In vielen weißen Blutzellen dunkle, scharf begrenzte, stark lichtbrechende, glänzende Körnchen, deren Natur in einer anderen Arbeit genauer untersucht und bestimmt werden soll. Auch im Lumen der Tubuli contorti liegen große Haufen dieser eigentümlichen Körner. — Vielleicht sind es die gleichen Körnchen, wie sie auch von *Isobe* nach Venenligatur in den Kanälchen beobachtet wurden.

Linke Niere: Hochgradiger scholliger Zerfall der Epithelien, besonders in der Rinde. Stellenweise, besonders an der Peripherie, ausgedehnte Kalkablagerung. Glomeruli auffallend gut erhalten, teilweise mit scholligen Massen gefüllt und dadurch scheinbar vergrößert. Die Kerne in den Glomeruli sind sehr gut gefärbt, im Gegensatz zu den kaum oder gar nicht mehr gefärbten Epithelkernen. Außerdem ausgedehnte Verfettung und kleinzellige Infiltration.

Bei der histologischen Untersuchung der Nieren eines Tieres, daß die Venenligatur kaum 24 Stunden überlebte, fand ich in der rechten Niere außer einer starken Hyperämie, guter Kernfärbung, etwas weiten Sammelröhren, ebenfalls eine erhebliche hyalintropfige Degeneration, besonders in den Hauptstücken, und was besonders auffällt, die gleichen eigentümlichen Körnchen wie beim soeben beschriebenen Tiere. Die linke Niere war blutüberfüllt, die kleinsten Venen waren stark erweitert. Blutaustritte in das Gewebe waren an manchen Stellen deutlich zu erkennen. Die Bowmanschen Kapseln waren überall stark erweitert und mit roten Blutkörperchen und amorphen Massen angefüllt. Besonders die Epithelien der Tubuli contorti waren degeneriert, gequollen, zum Teil voll Vakuolen, so daß die Basalstreifung an vielen Stellen nicht mehr zu erkennen war. Daneben aber waren die Kerne noch recht gut gefärbt.

Wie läßt sich nun die große Sterblichkeit nach Venenligatur erklären? Warum vertragen die Versuchstiere diesen Eingriff so schlecht, viel schlechter als gleich kräftig erscheinende Tiere oder sogar solche aus dem gleichen Wurf, die ebenso große oder noch schwerere Eingriffe an der einen Niere mühelos überstehen?

Der Ansicht von *Morel*, *Papin* und *Verliac*, daß der Tod jedenfalls nicht dem bei den intra- und perirenalen Blutungen eintretenden Blutverlust zuzuschreiben sei, muß ich mich, nach meinen eigenen Beobachtungen, durchaus anschließen. Trotzdem ich bei allen 5 Tieren die Umgebung der ligierten Niere stark blutig durchtränkt gefunden habe, kann der Blutverlust sicherlich kein großer gewesen sein, bestimmt nicht so groß wie bei vielen andern Untersuchungen, bei denen man den Kaninchen beträchtliche Blutmengen absichtlich entzieht. Bei keinem der 5 Tiere fiel es mir auf, daß die Gewebe besonders anämisch waren, trotzdem ich besonders darauf achtete. Auch die Blase enthielt nie erhebliche Blutmengen.

Ob diejenigen Autoren recht haben, welche glauben, daß der Tod zu schnell eintrete, als daß er der Wirkung der in der unterbundenen Niere sich bildenden „Nephrotoxine“ zugeschrieben werden könnte, möchte ich bezweifeln. Beschreiben sie doch selber, daß sie in den

meisten Fällen in Übereinstimmung mit den Befunden von *Chirié* und *Mayer*, hochgradige Veränderungen wie Zellenverfettung und Nekrose in der Leber, beobachteten, Veränderungen, die offenbar viel tiefgreifender waren als die in den Nieren gefundenen. Infolge der akuten, gewaltigen Kreislauf- und Ernährungsstörung in der einen Niere, unter dem Einflusse des dadurch enorm vermehrten intrarenalen Druckes, werden die so empfindlichen Epithelien sehr rasch zum mindesten stark geschädigt, ein großer Teil wird sicher auch gänzlich zerstört. Nach *Litten* und *Buchwald*, *Bierry* und *Feuillé* u. a. zerfallen die Epithelien schon in den ersten Stunden nach der Ligatur. Eine rasche und ausgiebige Abfuhr der Zerfallsprodukte durch die Lymphbahnen einerseits und durch die Lymphspalten an die Oberfläche der Niere, wo sie im perirenalen Gewebe rasch resorbiert werden, andrerseits, liegt durchaus im Bereiche der Möglichkeit (*Rovsing*, *Zondek*). Auch *Winckler* beobachtete, daß das nach Venenunterbindung zerfallene Nierenparenchym rascher resorbiert wird als nach Ligatur von Arterie oder Ureter. Es ist aber kaum möglich, daß es in den wenigen Stunden, nach denen sich schon erhebliche Veränderungen in der andern Niere nachweisen lassen, zu einer massigen Überschwemmung des Organismus mit Zerfallstoffen kommt. Es liegt deshalb nahe, den letztern eine hochgradige Giftigkeit zuzuschreiben, eine Annahme, die nach unsern Kenntnissen über die Giftigkeit parenteral eingeführter, auch körpereigener Eiweißstoffe, durchaus berechtigt erscheint.

Da die Venenligatur plötzlich viel eingreifendere Veränderungen in der befallenen Niere zur Folge hat als die Unterbindung von Arterie oder Ureter und den ganzen Zustand des Tieres in deutlich erkennbarer Weise viel weitgehender beeinflußt als die andern 2 genannten Eingriffe an der Niere, liegt der Gedanke nahe, daß auch reflektorische Vorgänge im Sinne des reno-renalen Reflexes zu Anurie und einer rasch verlaufenden „urämischen" Vergiftung führen könnten. Gegen den Tod durch Anurie und Urämie nach so kurzer Zeit sprechen aber die zahlreichen experimentellen Erfahrungen, nach denen das Kaninchen beidseitige Unterbindung des Hilus oder des Ureters mehrere Tage aushalten kann, bevor es zugrunde geht.

Der so schlimme Ausgang der Venenligatur könnte auch durch Schockwirkung erklärt werden. Es wäre nämlich möglich, daß durch die mächtig gespannte Niere der Vagus so gereizt würde, daß ein reflektorischer Herztod die Folge wäre.

Genaueren Untersuchungen über die Ursache des bei der Venenligatur so rasch eintretenden Todes ist es noch vorbehalten, Licht in diese noch nicht mit Bestimmtheit zu beantwortenden Fragen zu bringen. Vorläufig bleibt es bei der Annahme, daß Schock und Toxinwirkung miteinander den Tod verursachen.

Auch eingehendere Untersuchungen über das Verhalten der nicht operierten Niere, aber auch anderer drüsiger Organe, insbesondere der Leber, über die schon

einige Beobachtungen vorliegen, dürften noch manche interessante Tatsachen ans Licht bringen und Beiträge zur Kenntnis der Wirkung körpereigener Toxine liefern.

Direkte Verletzungen des Nierengewebes.

Zum Studium der Folgen einseitiger Nierenverletzungen für die andere Niere, ferner zur Lösung der Frage, ob ein Trauma der Niere überhaupt eine eigentliche Nephritis nach sich ziehen, und wenn ja, ob diese traumatische Nephritis auf die nicht traumatisierte Niere übergreifen kann, sind nur wenige brauchbare Tierversuche angestellt worden, meistens unter Berücksichtigung nur der histologischen oder nur der funktionellen Veränderungen.

Falcone quetschte bei 8 Hunden die eine freigelegte Niere fast zu Brei und nähte deren Ureter in die Haut ein, um den Urin der anderen Niere unvermischt zu erhalten. Er beobachtete an der intakt gelassenen Niere in den ersten 8 Tagen starke Obligurie, sehr konzentrierten Urin, Albuminurie, mikroskopisch weiße und rote Blutkörperchen, später Zunahme der Harnmenge, Abnahme der Konzentration, während Albuminurie und meistens auch die Cylindrurie nicht mehr verschwanden. Die nur bei 2 Tieren angewandte Methylenblauuntersuchung ergab erhebliche Verspätung der Ausscheidung. Mikroskopisch fand er in der „gesunden“ Niere regelmäßig Hyperämie, Blutungen in den Glomeruli und im interstitiellen Gewebe, ferner trübe Schwellung, Vakuolenbildung, Verschwinden des Bürstenbesatzes, schlechte Färbbarkeit, alles Veränderungen, die noch länger als 3 Monate nach der Nierenquetschung zu erkennen waren. Er konnte die letztgenannten Veränderungen nur in den Tubuli contorti, und in diesen auch nur herdweise, feststellen. Er glaubt, gestützt auf diese Ergebnisse, die Forderung aufstellen zu dürfen, daß nach Nierenverletzungen beim Menschen ein aktiveres Vorgehen zum Schutze der nicht verletzten Niere indiziert sei, und daß eine stark verletzte Niere am besten so rasch als möglich entfernt werde. Die Erfahrungen am Menschen lassen es zum Mindesten fraglich erscheinen, ob diese auf wenige Versuche an der bekanntermaßen sehr empfindlichen Hundeniere gestützte Indikationsstellung wirklich berechtigt ist.

Posner ließ durch *Cohn* zum Studium der palpatorischen Albuminurie beim Kaninchen die Nieren durch die Bauchdecken hindurch massieren und quetschen. Eiweiß ließ sich aber danach nie im Urin nachweisen. Er zeigte damit, daß die Kaninchenniere im ganzen sehr wenig empfindlich ist, offenbar viel weniger als die menschliche Niere, die nach Palpation ja recht oft Eiweiß ausscheidet.

Nach *Tommellini* sind die in der gequetschten und entnervten Niere auftretenden Veränderungen nie entzündlicher Art. Es entwickelt sich, wenigstens beim Kaninchen, auch noch nicht 9 Monate nach dem Insult, weder eine parenchymatöse noch eine interstitielle Nephritis, trotzdem in den ersten 12 Tagen immer eine geringe Hämaturie, Albuminurie und Cylindrurie auftritt. Der Urin wird später immer wieder normal. Die in der gequetschten Niere stets zu findenden bleibenden Veränderungen beruhen auf nichts anderem als auf dem Ersatz nekrotischen Nierengewebes durch Bindegewebe, das von der verdickten Kapsel aus zapfenartig in das Parenchym hineinwächst. Über das Verhalten der nicht verletzten Niere scheint *Tommellini* keine Untersuchungen angestellt zu haben.

Hirsch und *Maschke* erzeugten durch Stichelung mit glühenden Nadeln eine Art „Schrumpfniere“. Sie fanden aber „eine Nierendegeneration, wie sie *Ascoli* als Folge von Nephrolysinbildung beschreibt, nicht. An Gelegenheit zu Nephrolysinbildung dürfte es in unseren Versuchen nicht gefehlt haben“. Genauere Angaben über den Zustand der nicht geschädigten Niere machen sie keine.

Nowikow untersuchte an 65 Hunden die Folgen der longitudinalen und transversalen Nephrotomie und stellte fest, daß die Nieren vom 5. Tage an, nach der

Operation, anscheinend wieder tadellos arbeiteten, wenigstens war in keinem Falle eine Beeinträchtigung der Funktion zu beobachten. Unter 166 Beobachtungen der Indigocarminausscheidung konstatierte er nur in 3 Fällen ein verspätetes Auftreten der Blaufärbung. „Was die Intensität der Blaufärbung vor und nach der Operation oder mehrere Tage nach derselben betrifft, so hat sich dieselbe nur in 3 Fällen nicht verändert. In allen übrigen Fällen war sie in den ersten Tagen nach der Operation bedeutend schwächer als vor der Operation oder mehrere Tage nach derselben.“ Er glaubt, daß die Beeinträchtigung der Nierenfunktion in den ersten Tagen nach der Operation durch die Hyperämie hervorgerufen wird, die als Folge der mit der Operation verbundenen Nierenschädigung entsteht. Untersuchungen über den Einfluß auf die andere Niere scheint *Nowikow* nicht angestellt zu haben.

Papin und *Morel* fassen die experimentellen Ergebnisse über Nephrotomie, die von *Wildbolz*, *Wolff* u. a. erhoben wurden, dahin zusammen, daß bei medianer Schnittführung beim Hunde nie, beim Kaninchen nur ausnahmsweise ein großer Infarkt entstehe, und daß die Nierenfunktion nie nirgendwie auf die Dauer beeinflußt werde.

Eigene Versuche.

1. Quetschung der Niere.

a) Durch die Bauchdecken hindurch. 6 Tiere.

Bei allen Tieren wurde die linke, leicht fühlbare und leicht zu umgreifende Niere durch die Bauchdecken hindurch mit den Fingern so stark als möglich gequetscht. Die Indigocarminausscheidung wurde immer am nächsten Tag an der freigelegten Blase untersucht, bei 3 Tieren in Äthernarkose, bei den anderen ohne Narkoticum. Bei zwei mit Äther betäubten Tieren wurde das Indigocarmin auf beiden Seiten gleichzeitig und gleich stark nach 10 resp. 8 Min. ausgeschieden. Beim dritten erschien das Blau rechts schon nach 4 Min. links, aber war nach 30 Min. noch keine Blaufärbung zu erkennen. 27 Tage später erfolgte die Ausscheidung rechts nach 8 Min., links nach 17 Min.

Bei den drei nicht narkotisierten Tieren begann die Indigocarminausscheidung immer auf beiden Seiten zur gleichen Zeit nach 6 resp. 8 resp. 10 Min.

Die histologische Untersuchung der Nieren unterblieb, da die Tiere später zu anderen Versuchen benutzt wurden. Fünf Versuche gaben im wesentlichen übereinstimmende Ergebnisse.

Für die Erklärung des einen Ausnahmefalles, bei dem die Indigocarminausscheidung so ganz anders erfolgte als bei den fünf anderen, muß neben ungleich schneller Resorption des Indigocarmins und individueller Verschiedenheiten in der Ausscheidungsgeschwindigkeit in erster Linie an die Verletzung eines großen Nierengefäßes durch die Quetschung gedacht werden.

b) Quetschung der freigelegten Niere. 6 Tiere.

Bei allen Tieren wurde die linke Niere durch Lumbalschnitt freigelegt und möglichst gleichmäßig sehr stark mit den Fingern gequetscht, bis daß mehrere oberflächliche Einrisse entstanden, und darauf wieder reponiert. Der Eingriff wurde von allen Tieren gut ertragen. Die Indigocarminausscheidung wurde immer an der freigelegten Blase unter Morphiumbetäubung untersucht.

3 Tiere wurden, jedesmal unter dem Einfluß von 0,03—0,04 Morphium untersucht, da es sich um ganz große, ausgewachsene Tiere handelte.

Tier Nr. 127. Indigocarmin erscheint am 1. Tage nach der Quetschung rechts nach 12 Min., links keine Blaufärbung. Im alkalischen Harn leichte Eiweißtrübung, einige rote Blutzellen und einige hyaline Zylinder. — Wegen einer schweren Nebenverletzung mußte das Tier abgetan werden, so daß weitere Untersuchungen unterblieben.

Tier Nr. 128.

Indigocarminausscheidung am 1. Tag: rechts nach 12 Min. stark,
links nach 15. Min. schwach,
„ Blase fast leer, deshalb Urinuntersuchung nicht möglich;
„ „ 8. „ bei eröffneter Blase
rechts nach 9 Min.,
links nach 15 Min. kein Blau.

Urin sauer, starke Albuminurie, zahlreiche hyaline und gekörnte Zylinder, einige rote und viele weiße Blutzellen, Epithelien, Blasennaht.

Am 14. Tag 0,03 Morphium. Blase eröffnet. Indigocarminausscheidung rechts nach 12 Min. stark, links keine Blaufärbung.

Urin ganz klar, sauer, kein Eiweiß, keine Zylinder. — Autopsie.

Rechte Niere: Makroskopisch o. B.

Mikroskopisch in jeder Beziehung normal.

Linke Niere: Normal groß, mit der Umgebung stark verwachsen. Auf dem Querschnitt sieht man schon mit bloßem Auge mehrere Narbenstränge von der Kapsel aus gegen die Papille ziehen. Mikroskopisch bestehen sie aus neugebildetem Bindegewebe. Im Bereich dieser Narbenstränge sind zahlreiche Epithelien zerfallen, getrübt, schlecht gefärbt, die Glomeruli sind ziemlich gut erhalten, zum Teil wegen Blutung in die Bowmanschen Kapseln erweitert. Einige Sammelröhrchen sind ebenfalls erweitert. Daneben erscheint das Nierengewebe durchaus normal. Veränderungen nephritischer Art sind keine zu erkennen.

Tier Nr. 129. Am Tage nach der Nierenquetschung erscheint das Indigocarmin rechts nach 10 Min kräftig, links nach 11 Min. aber viel schwächer. Urin: Sauer, stark eiweißhaltig, zahlreiche hyaline und gekörnte Zylinder, sehr viele rote und weiße Blutzellen.

Eine Woche später Spaltung der Blase: Indigocarmin erscheint rechts nach 7 Min. kräftig, links erst nach 9 Min., aber viel schwächer. Da die Blase ganz leer war, konnte der Urin nicht untersucht werden.

Autopsie: Rechte Niere, abgesehen von einem starken Indigocarmingehalt, makroskopisch und mikroskopisch ganz normal.

Linke Niere: Normal groß, mit der Umgebung wenig verwachsen.

Mikroskopisch: Im Bereiche der sehr schön erkennbaren Einrisse ist die Gewebsstruktur stark gestört, zahlreiche Epithelien sind schollig zerfallen, trüb, schlecht gefärbt. Überreste von Blutungen sind noch deutlich zu erkennen. Neubildung von frischem Narbengewebe.

Bei den 3 folgenden, noch nicht ganz ausgewachsenen Tieren wurde bei jeder Untersuchung nur 0,01 Morphium eingespritzt.

Tier Nr. 154. 2 Tage nach der Nierenquetschung erscheint das Indigocarmin rechts schon nach 3 Minuten. Links nach 8 Min. noch keine Blaufärbung. Urin: Amphoter, enthält viel Eiweiß, mikroskopisch nichts Besonderes. Weitere 2 Tage später erscheint bei eröffneter Blase das Indigocarmin rechts erst nach $4^1/_2$ Min., links selbst einige Minuten später keine Blaufärbung. Urin: Sauer, sehr stark eiweißhaltig, viele rote Blutkörperchen, einige hyaline und sehr viele gekörnte Zylinder. — Autopsie.

Linke Niere: Mit der blutdurchtränkten Umgebung wenig verwachsen, sehr stark hyperämisch, das etwas getrübte Parenchym ist von Blutungen und von Einrissen, die mit Fibrin und neugebildeten Narbengeweben ausgefüllt sind, durchsetzt. Die Niere ist, nach dem ganzen Befund zu schließen, sehr stark gequetscht worden. Der mikroskopische Befund stimmt mit dieser Annahme überein: denn das Gewebe ist von zahlreichen und zum Teil sehr ausgedehnten Blutungen ins Parenchym

und in die Bowmanschen Kapseln durchsetzt, dazu kommen weitgehende Zellnekrosen mit kleinzelliger Infiltration und Verfettung, zahlreiche hyaline und granulierte Zylinder in den Kanälchen.

Rechte Niere: Vielleicht etwas vergrößert und hyperämisch. Mikroskopisch, abgesehen vom starken Indigocarmingehalt und leichter Hyperämie, in jeder Beziehung normal.

Tier Nr. 155. 2 Tage nach der Nierenquetschung erscheint das Indigocarmin rechts nach 6 Min. kräftig, links nach 7 Min. noch sehr schwach, bald aber so deutlich wie rechts. Urin: Sauer, sehr stark eiweißhaltig, einige hyaline und gekörnte Zylinder. 6 Tage später, nach Eröffnung der Blase, Indigocarmin beidseitig nach 7 Min. ganz schwach, rechts nach 10 Min. sehr stark. Links wird die Ausscheidung auch deutlicher, aber nicht so intensiv wie rechts. Da die Blase leer war, konnte der Urin nicht untersucht werden.

Autopsie: Rechte Niere makroskopisch und mikroskopisch, abgesehen vom starken Indigocarmingehalt und leichter Hyperämie, ohne erkennbare Veränderungen.

Linke Niere: Mit der Umgebung wenig verwachsen. Die Quetschung hat nur im oberen Pol einige kleine Einrisse zur Folge gehabt. Dort ist der mikroskopische Befund im wesentlichen der gleiche wie in der linken Niere vom Tier Nr. 154.

Tier Nr. 156. 2 Tage nach der Nierenquetschung erscheint das Indigocarmin rechts nach 3 Min., links ist nach 10 Min. noch keine Blaufärbung erkennbar. Im Urin viel Eiweiß, ziemlich viel hyaline und noch mehr gekörnte Zylinder, einige weiße und rote Blutzellen. 6 Tage später erscheint das Indigocarmin rechts erst nach 8—9 Min., links nach 15 Min., keine Blaufärbung erkennbar. Urin alkalisch, sonst wie bei der ersten Untersuchung. Exitus 3 Tage später an Peritonitis.

Da die auch in der rechten Niere gefundenen parenchymatösen Veränderungen, wie z. B. hyalintropfige Degeneration, Veränderungen in der Anordnung und Größe der Granula ebensogut Folgen der schweren Infektion der Bauchhöhle als die einer Nephrotoxinwirkung sein können und zudem der Zustand der Niere nicht am Tage der letzten Funktionsprüfung untersucht werden konnte, verzichte ich auf eine eingehendere Beschreibung des mikroskopischen Befundes der beiden Nieren.

2. Schnittverletzungen der Niere (Nephrotomie). 7 Tiere.

a) Längsschnitt. 2 Tiere.

Bei beiden Tieren wurde die Niere der Länge nach unter Vermeidung des Nierenbeckens tief gespalten. Sämtliche Indigocarminproben wurden nach Injektion von 0,03 Morphium ausgeführt.

Tier Nr. 3.

Indigocarmin erscheint	5 Tage nach der Nephrotomie	rechts	nach	8	Min.,
		links	„	10	„
„ „	30 „ „ „ „	rechts	„	8	„
		links	„	8	„

Eiweiß wurde beide Male keines gefunden. Mikroskopische Untersuchungen wurden keine ausgeführt.

Tier Nr. 4.

Indigocarmin erscheint	5 Tage nach der Nephrotomie	rechts	nach	6	Min.,
		links	„	6	„
„ „	21 „ „ „ „	rechts	„	6	„
		links	„	6	„
„ „	54 „ „ „ „	rechts	„	9	„
		links	„	9	„
„ „	75 „ „ „ „	rechts	„	6	„
		links	„	6	„

Die Intensität der Ausscheidung, die 2 mal an der eröffneten Blase untersucht wurde, war auf beiden Seiten jeweilen gleich stark. Eiweiß konnte nie mit Sicherheit nachgewiesen werden. Keine mikroskopischen Untersuchungen.

b) Multiple Querschnitte. 5 Tiere.

Tier Nr. 5. Indigocarmin erscheint 5 Tage nach der Operation rechts nach 7, links nach 8 Min. Morphium 0,03. Kein Eiweiß. Keine anderen brauchbaren Versuche.

Tier Nr. 16.

Indigocarmin erscheint 4 Tage nach der Operation beiderseits nach 6 Min.
„ „ 20 „ „ „ „ „ „ 6 „
„ „ 51 „ „ „ „ „ „ 8 „

Eiweiß konnte nie mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Die rechte Niere ist mikroskopisch normal. Die linke Niere ist verlorengegangen.

Tier Nr. 124. Sechs Wochen vor dem Versuch wird Indigocarmin trotz 0,04 Morphium beidseitig nach 4 Min. ausgeschieden.

Indigocarmin erscheint am Tage nach der Operation nach Einspritzung von 0,04 Morphium rechts nach 5 Min. sehr kräftig, links nach 7—8 Min. ganz schwach, gerade erkennbar. Urin: Dick, braun, blutig, alkalisch, enthält viel Eiweiß, vereinzelte hyaline Zylinder, sehr viele rote, entsprechend viel weiße Blutzellen. Das Tier machte während dem Zunähen der Bauchwunde Exitus. Keine mikroskopische Untersuchung der Nieren.

Tier Nr. 125. Auch bei diesem Tier wird 6 Wochen vor dem Hauptversuch, nach Einspritzung von 0,04 Morphium, Indigocarmin beidseitig nach 4 Min. ausgeschieden. Am Tage nach der Operation erscheint Indigocarmin rechts erst nach 15 Min. schwach, nach 17 Min. stark, links erscheint es erst nach 17 Min., aber ganz schwach. Urin: Dunkel, enthält viel Eiweiß, hyaline und gekörnte Zylinder, sehr viel rote und entsprechend zahlreiche weiße Blutzellen. Eine Woche nach der Operation erfolgte noch nach 13 Min. keine Blaufärbung. In der Blase waren kaum 2 ccm ziemlich stark eiweißhaltigen Harnes, der nicht mikroskopisch untersucht wurde. Zwei Wochen nach der Operation erschien das Indigocarmin beidseitig nach 8 Min. gleich deutlich und sehr dunkel. Der amphotere Urin enthielt nur noch einen Hauch Eiweiß, ganz vereinzelte hyaline Zylinder und einige weiße Blutzellen.

Da das Tier einige Tage später wegen einer Enteritis einging, verzichte ich auf die Wiedergabe des mikroskopischen Befundes der Nieren, da er doch nicht dem Zustand bei der letzten Untersuchung entspricht.

Tier Nr. 126. Vorversuch wie bei den zwei vorhergehenden Tieren. Indigocarmin erscheint beiderseits nach $4^1/_2$ Min.

Am Tage nach der Operation erscheint das Indigocarmin rechts nach $4^1/_2$ Min. sehr kräftig, links nach 5 Min. ebenfalls recht deutlich. Der sauer reagierende Urin enthielt eine Spur Eiweiß, einige hyaline Zylinder, ziemlich viel rote und einige weiße Blutzellen.

Das Tier machte am folgenden Tage ebenfalls Exitus und wurde entgegen meiner Anordnung verbrannt, bevor ich eine Autopsie vornehmen konnte.

Bei sämtlichen Autopsien fiel es mir auf, daß die linke Niere, die doch besonders bei den 3 letzten Tieren durch die mehrfachen tiefen Einschnitte schwer geschädigt wurde, mit der Umgebung wenig oder kaum verwachsen war und auch sonst makroskopisch einen fast normalen Eindruck machte.

Zusammenfassung: Nach Nierenquetschung war bei 9 von 12 Tieren die Indigocarminausscheidung in der gesunden Niere 1 resp. 2 Tage

nach dem Eingriff deutlich verzögert, nur bei 3 Tieren erfolgte sie innerhalb der als normal angenommenen Frist von 5 Min. Bei sämtlichen Tieren ist die Indigocarminausscheidung der geschädigten Niere gegenüber der Norm und gegenüber der andern Niere verzögert oder sogar, wenigstens während der durchschnittlich $^1/_4$ Stunde dauernden Beobachtung, ganz aufgehoben. Bei spätern Untersuchungen, 7—28 Tage nach der Nierenquetschung, wird das Indigocarmin rechts immer verspätet, zwischen 7 und 12 Min. ausgeschieden. Links ist die Indigocarminausscheidung ebenfalls ausnahmslos verspätet oder ganz aufgehoben. Bemerkenswert ist der Befund bei Tier Nr. 154, bei dem noch am 4. Tag trotz hochgradiger Schädigung der linken Niere das Indigocarmin rechts schon nach $4^1/_2$ Min. ausgeschieden wurde, während links auch einige Minuten später die Blaufärbung ausblieb. Bei sämtlichen Untersuchungen, abgesehen von einer Ausnahme (Tier Nr. 128 am 14. Tage) enthielt der Urin immer mehr oder weniger Eiweiß, mehrmals in erheblicher Menge. Leider war nicht zu entscheiden, wieviel Eiweiß die einzelne Niere liefert. Zylinder fehlten nur 2 mal. Trotz hochgradiger Schädigung der linken Niere enthielt der Urin nicht regelmäßig rote oder weiße Blutzellen.

Die gesunde Niere wird nach den vorliegenden Untersuchungen offenbar regelmäßig geschädigt. Dafür spricht die Tatsache, daß trotz Fehlen von mikroskopisch nachweisbaren Epithelveränderungen die Indigocarminausscheidung fast ausnahmslos verlangsamt ist. Die Versuchsergebnisse sprechen dafür, daß die vermittelst der Indigocarminausscheidung erkennbare Schädigung der gesunden Niere der Wirkung der in der gequetschten Niere entstehenden Zerfallsprodukte zuzuschreiben ist.

Recht bemerkenswert sind die Ergebnisse nach Schnittverletzungen der einen Niere. Bei den schon am 1. Tage nach der Nephrotomie untersuchten Tieren enthielt der Urin sehr viel Eiweiß, was ja sehr naheliegend ist. Bei den 4 anderen Tieren, die alle erstmals am 4. oder 5. Tage untersucht wurden, enthielt der Urin schon kein Eiweiß mehr, mit einer einzigen Ausnahme, bei der aber, 21 Tage nach dem Trauma, die Eiweißtrübung kaum erkenntlich war. Aus dem Verhalten des Eiweißes geht somit hervor, daß sich die direkt geschädigte und die andere evtl. auch geschädigte Niere ebenfalls rasch von den Folgen der Schnittverletzung erholen.

Schwieriger zu erklären ist das Verhalten des Indigocarmins, welches — mit Ausnahme von 2 Untersuchungen am 5. Tag — stets auch noch einige Tage nach dem Trauma, von beiden Nieren gleichzeitig und soweit eine Beurteilung möglich ist, gleich stark, immer aber etwas verspätet ausgeschieden wurde. Da immer unter gleichen äußern Bedingungen gearbeitet wurde und da eine Beeinflussung der Nierentätigkeit durch Morphium nicht wahrscheinlich ist, liegt die Vermutung

nahe, daß die in der einen Niere bis zur völligen Abheilung sich fortwährend bildenden Zerfallsprodukte das Parenchym *beider* Nieren ebensolange schädigen. Die Verspätung der Indigocarminausscheidung ist aber mit Ausnahme von Tier 125, bei dem die linke Niere hochgradig geschädigt wurde, stets nur eine geringe, und zwar in beiden Nieren. Dies weist einerseits darauf hin, daß die glatten Schnittverletzungen keine erhebliche Gewebszerstörung und Resorption zur Folge hatten, und daß andererseits in der verletzten Niere noch große Bezirke mit wenig oder gar nicht geschädigtem Parenchym vorhanden sind. Da die mikroskopische Untersuchung, die leider nur bei 3 Tieren verwertet werden konnte, in der nicht traumatisierten Niere keine anatomischen Veränderungen erkennen ließ, ist anzunehmen, daß es sich nur um rein funktionelle Störungen, wohl vorübergehender Art, handelt. In den verletzten Nieren war nichts zu finden, was an nephritische Veränderungen denken ließ.

Diese Untersuchungen, die ja die Aufgabe hatten, zu erforschen, ob die Verletzung der einen Niere die andere durch Resorption von Zerfallsprodukten irgendwie beeinflusse, konnte aus äußern Gründen zu wenig lang durchgeführt werden, um die Frage zu beantworten, ob nicht doch längere Zeit nach einem einseitigen Trauma in der verletzten oder in der andern Niere parenchymatöse oder interstitielle nephritische Veränderungen sich ausbilden und zu entscheiden, ob die Ansicht mancher Autoren, die verletzte Niere sollte viel häufiger entfernt werden als üblich, um die andere vor sekundärer Erkrankung zu bewahren, zu Recht bestehe oder nicht. Jedenfalls geht aber auch aus meinen Untersuchungen hervor, daß die eine Niere durch Gewebszerfallsprodukte der andern Niere geschädigt werden kann, und daß sich andererseits das Indigocarmin als brauchbarer Indikator für die Nierendiagnostik erwiesen hat.

Versuche mit Einverleibung von Nierensubstanz.

Die Existenz und die giftige Wirkung von Nephrotoxinen wurde von verschiedenen Untersuchern auch dadurch zu beweisen versucht, daß vollnierigen und einnierigen Tieren Nierensubstanz in Form einer Emulsion oder Maceration in die Bauchhöhle oder unter die Haut eingespritzt wurde, oder daß man feinverschnittene Nieren in die Bauchhöhle implantierte. Meine eigenen Versuche wurden in ähnlicher Weise angestellt.

Hirsch und *Maschke* verwerfen das Arbeiten mit Organbrei oder Organsäften als nicht einwandfrei. Es muß ihnen insofern Recht gegeben werden, als beim Arbeiten mit frischer Nierensubstanz der Einfluß des in den Nieren enthaltenen Blutes und Bindegewebes nicht ganz ausgeschaltet werden kann. Im weitern kann ich mich des Eindruckes

nicht erwehren, daß die Verwendung von verschiedenen Arten von Nierenmacerationen sehr beschränkten Wert hat, da durch die oft langdauernde und komplizierte Zubereitung und Sterilisation der supponierten Nephrotoxine Substanzen hergestellt werden, die mit den sich frisch in der zerfallenden Niere bildenden Nephrotoxinen kaum mehr identisch sind.

Eigene Versuche. 14 Tiere.

A. Bei 3 Tieren wurde die linke *Niere* nach ihrer Abtragung unter streng aseptischen Kautelen *fein zerschnitten,* in die *freie Bauchhöhle* verbracht und nach Möglichkeit zwischen die Därme verteilt.

Tier Nr. 49. Die Indigocarminausscheidung begann 2 Tage nach dem 1. Eingriff — an der freigelegten Blase untersucht — erst nach 12 Min. Da die Blase leer war, konnte der Urin nicht untersucht werden.

Da das Tier am folgenden Tage an einer Peritonitis zugrunde ging, ist dem Versuch keine große Bedeutung zuzumessen.

Tier Nr. 50. Das Indigocarmin wurde 2 Tage nach dem 1. Eingriff schon nach 6 Min. ausgeschieden, 24 Tage später schon nach 5 Min. Der Gesundheitszustand des Tieres schien nicht gelitten zu haben. Der Urin war bei der 2. Untersuchung normal.

Die rechte Niere war leicht hypertrophisch, im übrigen auch mikroskopisch, in jeder Beziehung ganz normal.

Die in das Abdomen verpflanzten Nierenstückchen sind zu 2 kirschgroßen, scharf abgegrenzten, zum Teil mit dem großen Netz verklebten Konvoluten zusammengebacken. Beide sind von einer bindegewebigen Membran umgeben. Auf dem Querschnitt sind die stark verfetteten und zum Teil in eine gelbe, krümelige Masse zerfallenen Nierenstückchen noch ziemlich gut zu erkennen. Offenbar ist ihre Resorption an der Menge noch vorhandenen Nierengewebes gemessen, sehr langsam erfolgt und noch nicht weit fortgeschritten. Diese Tatsache könnte die geringe Störung der Indigocarminausscheidung und den normalen Befund an der zurückgebliebenen Niere erklären.

Tier Nr. 60. Die Indigocarminausscheidung wurde 14 und 22 Tage nach dem ersten Eingriff an der freigelegten Blase beobachtet. Sie begann beide Male nach 6—$6^1/_2$ Min. Die rechte Niere war etwas vergrößert. Mikroskopisch erschien sie abgesehen von einigen Stellen mit etwas undeutlicher Basalstreifung in den Tubuli contorti, ganz normal.

B. Versuche mit Nierenemulsion. 4 Tiere.

Bei 4 Tieren wurde die linke Niere entfernt, fein zerschnitten, mit 5 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung zu einem feinen Brei zerrieben, zum Zurückhalten des Bindegewebes und anderer größerer Gewebsstücke durch eine feine Gaze durchgepreßt, alles unter streng aseptischen Kautelen. Von diesem so gewonnenen, ziemlich dickflüssigen, im Eisschrank aufbewahrten Gewebssaft wurde jedem Tier einmal von seiner eigenen Niere 2 ccm subcutan eingespritzt. Und zwar bei 3 Tieren 3 Tage, bei einem Tiere erst 5 Tage nach der Nephrektomie, um die zurückbleibende Niere nicht sofort nach der Übernahme der vermehrten Arbeit zu belasten und um sie von den hauptsächlichsten Störungen, wie man sie nach einseitiger Nephrektomie beobachten kann, erholen zu lassen.

Tier Nr. 133. Injektion des Nierensaftes 3 Tage nach der Nephrektomie. Am folgenden Tage 0,02 Morphium, Freilegung der Blase. Blaufärbung nach 7 Min. Urin: Alkalisch, leicht eiweißhaltig, einige zylinderartige Gebilde. Bei gleicher Versuchsanordnung 6 Tage später ist die Blaufärbung erst nach 10 Min. zu erkennen. Da die Blasenwand durch entzündliche Auflagerungen etwas an Durchsichtigkeit

eingebüßt hatte, darf angenommen werden, daß die Ausscheidung schon etwas früher einsetzte. Urin: Alkalisch, leicht eiweißhaltig, mikroskopisch normal.

Da aus äußeren Gründen die Versuche unterbrochen werden mußten, ist das Tier 14 Tage nach dem letzten Versuch getötet worden.

Die rechte Niere ist hyperämisch. In vielen Glomeruli und Kanälchen sowie in den stellenweise etwas dilatierten Sammelröhren liegen homogene Eiweißmassen, aus denen die in großer Zahl vorhandenen Zylinder gebildet sind. Daneben erscheinen die Epithelien ganz normal, da sie sich in jeder Beziehung gut färben und eine ganz normale Struktur, insbesondere die Basalstreifung, sehr schön erkennen lassen.

Tier Nr. 134. Gleiche Versuchsanordnung wie bei Nr. 133.

Bei der ersten Untersuchung wird das Indigocarmin schon nach $4^1/_2$ Min. sehr intensiv ausgeschieden. Urin: Ganz klar, alkalisch, keine sichere Eiweißtrübung, mikroskopisch ganz normal.

Das Tier wird 4 Tage später tot im Stalle aufgefunden. Die rechte Niere ist etwas vergrößert, sehr stark hyperämisch, besonders in der Markschicht. Die Kapsel läßt sich leicht abziehen. Mikroskopisch: Starke Hyperämie, ungleichmäßige Eosinfärbung in den Markkegeln, stellenweise braune, stark lichtbrechende Granula in den stark rot gefärbten Zellen, zahlreiche pyknotische Kerne, besonders in den Epithelien der Tubuli contorti, welche stellenweise deutlich verfettet sind, in vielen Glomeruli und auch in den Tubuli rote Blutkörperchen und Eiweiß. In den überall normal weiten Kanälchen und Sammelröhren zahlreiche hyaline Zylinder. Keine kleinzellige Infiltration. Die nutritiven Gefäße erscheinen normal.

Tier Nr. 135. Versuchsanordnung wie bei den beiden vorhergehenden Tieren. Noch 15 Min. nach der Einspritzung ist keine Blaufärbung des Urins zu erkennen. Da die Blase leer war und sich auch am Ende des Versuches kein Urin ausdrücken ließ, konnte der Urin nicht untersucht werden. Da das Tier während dem Versuch Exitus machte, darf angenommen werden, daß die rechte Niere hochgradig geschädigt war. Leider ist sie irrtümlicherweise vom Laboratoriumsdiener nicht vorschriftsgemäß aufbewahrt worden, so daß die mikroskopische Untersuchung unterbleiben mußte.

Tier Nr. 137. Bisherige Versuchsanordnung, nur wurde die Nierenemulsion erst 5 Tage nach der Nephrektomie einverleibt. Am folgenden Tage erschien das Indigocarmin nach 6 Min. Urin: Sauer, keine sichere Eiweißtrübung, mikroskopisch normal. 4 Tage später begann die Ausscheidung erst nach 8 Min. Urin: Alkalisch, stark eiweißhaltig, mikroskopisch normal.

Aus dem gleichen Grunde wie bei Nr. 133 mußte das Tier 14 Tage später abgetan werden. Die rechte Niere erschien etwas vergrößert und hyperämisch, sonst normal. Mikroskopisch: Starke Hyperämie, geringe Blutungen in den Glomeruli, zahlreiche Blutkörperchenzylinder, einige hyaline Zylinder, keine Verfettung, stellenweise schollenförmige Trübungen in den Zellen der Tubuli contorti. Färbung im ganzen gut und gleichmäßig.

Die 2 nächsten Tiere dienten zur Kontrolle der 7 mit Nierensubstanz behandelten Tiere. Beiden vollnierigen Tieren wurden je 2 ccm Nierenemulsion des später noch zu erwähnenden Tieres Nr. 136 eingespritzt.

Tier Nr. 138. Das Indigocarmin wird 30 Stunden nach der Einverleibung der Nierenemulsion von beiden Nieren nach 3—4 Min. ausgeschieden. Morphium erhielt das Tier 0,03 g. Urin: Sauer, frei von Eiweiß, mikroskopisch normal. Nächste Untersuchung 4 Tage später, Morphium 0,025. Blaufärbung nach 5 Min. Urin: Alkalisch, sehr stark eiweißhaltig, keine sicheren Zylinder, sehr viel Blut. Kurz nach dem Versuch stirbt das Tier. Beide Nieren sind stark hyperämisch, makroskopisch, im übrigen normal. Die Blase ist sehr stark verwachsen und stellenweise

nekrotisch, so daß das Blut und auch das Eiweiß im Urin zum großen Teil aus der stark veränderten Blase stammen dürfte.

Mikroskopisch: Besonders die Glomeruli sind sehr hyperämisch, jedoch keine Blutungen in die Bowmanschen Kapseln. Auch das übrige Gewebe ist stark hyperämisch. An zahlreichen Stellen, besonders in der Nähe der Glomeruli und der Sammelröhrchen kleine Herde von kleinzelliger Infiltration. Im übrigen ist die Färbung gleichmäßig gut, die Struktur des Protoplasmas erscheint überall normal zu sein. Keine Verfettung.

Tier Nr. 139. Gleiche Versuchsanordnung wie bei Nr. 138.

Die Indigocarminausscheidung beginnt in beiden Nieren erst nach 7 Min. Urin: Klar, sauer, keine sichere Eiweißreaktion, mikroskopisch normal.

3 Tage später geht das Tier an einer Pneumonie ein. Auch die Leber ist stark verändert. Sie ist stark hyperämisch, von verminderter Konsistenz und erscheint wegen zahlreichen Verfettungsherden gelb gesprenkelt.

Die Nieren zeigen mikroskopisch folgendes Bild: Starke Hyperämie und Eiweißausscheidung, besonders in der Außenzone der Markschicht, Blutungen in die Glomeruli und in die Kanälchen, einzelne hyaline Zylinder, ungleichmäßige Färbung, besonders in den Tubuli contorti. Die dicken Henleschen Schleifen sind auffallend stark mit Eosin gefärbt, ihre Kerne dagegen sind schlecht gefärbt, das Protoplasma ist an vielen Stellen stark verfettet. In den Zellen der Tubuli contorti ist das Protoplasma grobkörnig, es enthält manchenorts große helle Vakuolen, es scheint von einer „hydropischen“ Degeneration befallen zu sein. Da und dort vereinzelte kleinere Leukocytenherde. Nirgends Epitheldesquamation.

Zur Klärung der Frage, ob Nierengewebe wirklich imstande sei, auf die Nieren eine spezifische toxische Wirkung auszuüben und diese mehr zu schädigen als andere Organsubstanzen, habe ich einigen Tieren nach einseitiger Nephrektomie körpereigenes *Leber-* und *Hodengewebe* einverleibt.

Schon *Isobe* hat einseitig entnierten Kaninchen ein nierengroßes Stück Leber reseziert und in das große Netz eingehüllt in die Bauchhöhle versenkt. Er beobachtete bei seinen 10 so behandelten Tieren zuerst Abmagerung, Verminderung der Harnmenge, leichte Albuminurie. Nach einer Woche war die Harnmenge wieder normal. Das Gewicht nahm aber erst nach 1—2 Monaten wieder zu. Er beobachtete seine Tiere längstens 3 Monate. Außer bei einem Tiere, das 4 Tage nach der Operation zugrunde ging, fand er nie mikroskopische Veränderungen in der zurückbleibenden Niere. Er schließt daraus, daß die Lebersubstanz nur allgemeine Intoxikationserscheinungen hervorrufe und die Niere selbst nicht merklich schädige. — Hier sei nochmals auf die schon anderen Ortes zitierten Beobachtungen hingewiesen, nach denen nach Einverleibung von Nierensubstanz ausgedehnte Veränderungen in der Leber auftraten.

Versuche mit körpereigenem Lebergewebe. 3 Tiere.

Allen 3 Tieren wurde in einer Sitzung ein großer Eingriff zugemutet, dem aber keines unmittelbar erlag. Es wurde ihnen von einem medianen Bauchschnitt aus die linke Niere exstirpiert und zugleich ein nierengroßes Stück Leber reseziert. Dieses wurde unter streng aseptischen Vorsichtsmaßregeln fein verschnitten und sofort zwischen die Därme verteilt.

Tier Nr. 51. Zwei Tage nach dem geschilderten Eingriff beginnt die Indigocarminausscheidung, an der freigelegten Blase beobachtet, nach 6 Min.

Ungefähr 48 Stunden später ging das Tier an einer Coliperitonitis ein. Keine Untersuchung der Nieren, da diese wegen der schweren Infektion des Bauchfelles

über den Einfluß des eingeführten Lebergewebes doch keine einwandfreie Auskunft gegeben hätte.

Tier Nr. 61. Geht 3 Tage nach dem operativen Eingriff, bevor die Indigocarminprüfung ausgeführt werden konnte, an einer beidseitigen Pneumonie zugrunde.

Tier Nr. 62. Die Indigocarminausscheidung wurde erstmals 8 Tage nach der Nephrektomie an der freigelegten Blase untersucht, sie begann nach 6 Min. Sie erfolgte 14 Tage später, an der eröffneten Blase untersucht, erst nach 10 Min. und mit sehr geringer Intensität.

Sofort nach Beendigung des Versuches Autopsie: Die Niere ist deutlich hyperämisch und wenig vergrößert. Die Leberwunde ist schön verheilt. Die zwischen die Därme eingebrachten Leberstückchen haben sich zu einem großen, von frischem Bindegewebe umhüllten und durchzogenen Konvolut zusammengeballt. Das Bauchfell ist glatt und glänzend.

Mikroskopisch: Starke Hyperämie, jedoch keine Blutungen in die Bowmanschen Kapseln, auch keine Eiweißausscheidung, keine Zylinder. Das Protoplasma ist überall normal, gut gefärbt. Zahlreiche lymphocytäre Infiltrationsherde, besonders in der Rinde. Auffallend ist eine starke Hyperplasie der Capillarendothelien mit zahlreichen amitotischen Teilungen der sehr eng aneinanderliegenden und auffallend stark gefärbten Kerne. Keine Mitosen. (Es handelt sich nicht etwa um ein junges, sondern um ein ausgewachsenes, 7 Monate altes Tier.)

Versuche mit körpereigenem Hodengewebe. 2 Tiere.

Beiden Tieren wurden von einem medianen Bauchschnitt aus die linke Niere und beide Hoden entfernt. Von den letzteren wurde nach der gleichen Technik wie bei den Nieren eine Emulsion hergestellt und im Kühlschrank aufbewahrt. Nach 2 Tagen wurde jedem Tier 2 ccm seiner eigenen Hodensubstanz subcutan eingespritzt. Die Indigocarminausscheidung wurde unvorhergesehener Umstände wegen erst 3 Tage später untersucht, und zwar an der freigelegten Blase.

Tier Nr. 131. Morphium 0,02. Das Indigocarmin erscheint nach 7 Min. Urin: Alkalisch, ohne sichere Eiweißtrübung, mikroskopisch normal. Bei einer ferneren Untersuchung, 7 Tage später, nach der gleichen Morphiumdosis, beginnt die Blaufärbung nach 6 Min. Da die Blase ganz leer ist, wird sie zur Beobachtung der Farbausscheidung gespalten. Eine Urinuntersuchung muß unterbleiben. Das Tier wird im Anschluß an den 2. Versuch getötet. Die rechte Niere erscheint, abgesehen von der intensiven Blaufärbung, makroskopisch normal. Mikroskopisch: Starke Hyperämie. Einzelne Glomeruli sind hypertrophisch, auffallend kernreich, im übrigen erscheinen sie normal. An einigen Stellen sind die Kerne in den Zellen der Tubuli contorti schlecht gefärbt, zum Teil pyknotisch. Daneben macht aber das Protoplasma, speziell die Basalstreifung, einen ganz normalen Eindruck.

Tier Nr. 132. Bei beiden Untersuchungen erhielt das Tier 0,015 Morphium. Bei der ersten Untersuchung, 3 Tage nach der Nephrektomie, war noch nach 16 Min., bei ganz klarem Urin, keine Blaufärbung zu erkennen. Der sauer reagierende Urin enthielt sehr viel Eiweiß, massenhaft granulierte und hyaline Zylinder, ziemlich viel weiße und einige rote Blutzellen.

Bei der 2. Untersuchung, 7 Tage später, nach Eröffnung der Blase, beginnt die Blaufärbung erst nach 10 Min. Der sauer reagierende Urin enthält diesmal kein Eiweiß und erweist sich auch mikroskopisch als normal.

Im Anschluß an diesen Versuch Autopsie: Die intensiv blau gefärbte Niere ist makroskopisch normal. Mikroskopisch: Starke Hyperämie, außer ganz vereinzelten Mitosen und einer ab und zu nicht ganz scharfen Protoplasmazeichnung in den Zellen der Tubuli contorti nichts Pathologisches.

Zur Kontrolle meiner Versuche mit Einverleibung von Nieren-, Leber- und Hodengewebe, habe ich bei 10 Tieren die *einseitige Nephrektomie* ausgeführt. Es war zudem wichtig, das Verhalten der übriggebliebenen Niere nach einfacher Entfernung der andern Seite mit dem nach vollkommener oder teilweiser Ausschaltung des Schwesterorganes durch Unterbindung von Gefäßen und des Ureters zu vergleichen.

Unter der großen Zahl der zum Teil eingehenden Arbeiten über den Einfluß der einseitigen Entnierung auf die zurückbleibende Niere und den Gesamtorganismus finden sich nur ganz wenige, bei denen Funktionsprüfungen mit körperfremden Stoffen, besonders Farbstoffen, systematisch durchgeführt wurden.

Schilling, der sich besonders mit Konzentrationsversuchen nach Einführung von Kochsalz beschäftigte, untersuchte die Indigocarminausscheidung 12 mal an 4 Tieren, und zwar nur stündlich am Katheterurin. Seinen Versuchsergebnissen, nach denen er zur Ansicht kam, daß die einseitig entnierten Tiere Farbstoffe nicht so konzentriert ausscheiden können wie intakte Tiere, kann somit, wie weiter oben schon begründet wurde, wenigstens im Hinblick auf die Indigocarminprobe, kein Wert beigelegt werden. Aus dem gleichen Grunde sind die Versuche, die *Nowikow* zur Kontrolle seiner Nephrotomiestudien an Hunden anstellte, nicht einwandfrei. Er kam immerhin zur Ansicht, daß das Indigocarmin nie verspätet, jedoch weniger intensiv ausgeschieden wird als beim Normaltier. Zudem stellte er die sehr wichtige Tatsache fest, daß der Urin vom 7. Tage an wieder normal ist und zum mindesten während der ersten 4 Monate nach der Nephrektomie keine pathologischen Veränderungen aufweist.

Dominici hat bei seinen klinischen und experimentellen Untersuchungen über die Nierenfunktion nach einseitiger Nephrektomie das Indigocarmin nicht mehr verwendet, da es ihm zu wenig sichere Auskunft gegeben habe.

Im Hinblick auf die geringe Zahl einschlägiger Untersuchungen mit Indigocarmin muß ich hier zum Vergleich die Arbeiten von *Haberer* und *Lichtenstern* anführen. Beide verwendeten Phloridzin, als Versuchstiere Hunde. Sie kamen aber zu ganz entgegengesetzten Versuchsergebnissen. Der erstgenannte sagt, daß die Phloridzinmethode mit vorzugsweiser Beobachtung der zeitlichen und Vernachlässigung der quantitativen Zuckerausscheidung im Tierexperiment einen ausgezeichneten Gradmesser für die Funktionsfähigkeit des vorhandenen Nierenparenchyms abgebe. Der letztere kommt zum Schluß, daß das zeitliche Auftreten des Phloridzindiabetes kein sicheres Moment zur Beurteilung der Nierenarbeit sei. Maßgebende und brauchbare Ergebnisse fehlen also noch.

Trotzdem es feststeht, daß der Mensch den Verlust einer gesunden Niere (Trauma) oder einer kranken Niere sehr gut erträgt, solange die zurückbleibende Niere gesund ist oder wenigstens über genügend funktionsfähiges Parenchym verfügt, kann ich es, aus gleich ersichtlichen Gründen, nicht umgehen, einige experimentelle Erfahrungen mit einseitiger Nephrektomie anzuführen. Darüber, daß die Versuchstiere die Entfernung der einen Niere und sogar noch eine erhebliche Reduktion der zurückbleibenden Niere gut ertragen, herrscht ja völlige Übereinstimmung, nicht aber über die Funktionsstörungen und die histologischen Veränderungen in der zurückbleibenden Niere.

Dominici stellte fest, daß die bleibende Niere schon am 1. Tage, noch bevor eine kompensatorische Hypertrophie anfängt sich auszubilden, mehr arbeitet als vor der Entfernung der anderen Niere. Die Harnmenge erreicht ungefähr $^2/_3$ der von beiden Nieren gelieferten. In den folgenden Tagen nimmt die Arbeitsleistung langsam zu, gleichmäßig oder unter leichten Schwankungen, bis sie jene beider

Nieren beim Menschen am 7. bis 8. Tage, beim Tiere am 4. bis 5. Tage wieder erreicht oder sogar um etwas übersteigt. *Ferron* fand bei 23 Kaninchen während den ersten 2 Tagen eine Verminderung der Harnmenge, hie und da eine leichte Albuminurie, auch eine leichte Verminderung von Harnstoff und der Chloride. Nach 3—14 Tagen war der Urin wieder normal.

Nach *Ignatowsky* sind in den ersten Tagen Urinmenge und Chlorate vermindert, die Harnstoffausscheidung etwas vermehrt, am 4. bis 5. Tage nimmt die Diurese wieder zu, die Menge der Chlorate ebenfalls, die Harnmenge wird wieder normal. In der 1. Woche fand er ab und zu etwas Eiweiß, von der 2. Woche an war der Urin wieder normal. Desgleichen sagt *Maugeais*: „L'ablation d'un rein chez l'animal ne gêne en rien la fonction urinaire. Le rein resté seul établit très vite en 3, 4, 5, jours une suppléance suffisante et définitive." Auch er sah keine Benachteiligung des Allgemeinbefindens. Nur bei einem von 10 Tieren fand er Spuren von Eiweiß im Urin. *Pousson* hält dafür, daß die Entfernung der einen Niere auf die bleibende kaum von Einfluß ist, und daß darauf nie Eiweiß oder Blut im Urin auftritt. *Schilling* beobachtete beim Kaninchen nie Albuminurie, er erwähnt auch, daß nach *Korányi* beim Kaninchen der Blutgefrierpunkt vor und nach der einseitigen Entnierung der gleiche sei.

In diesem Zusammenhange sei auch auf die für die Praxis so wichtigen Untersuchungen von *Wildbolz* über die Widerstandsfähigkeit Einnieriger gegen Gifte hingewiesen, da sie beweisen, daß, trotz der so verbreiteten Ansicht von der absoluten Ungefährlichkeit der einseitigen Nephrektomie bei gesunder zurückbleibender Niere, der Organismus unter Umständen nach Verlust der einen Niere doch an Widerstandskraft einbüßt.

Die in großer Zahl veröffentlichten histologischen Untersuchungen über die zurückbleibende Niere geben ganz widersprechende Resultate. Schon über das Vorkommen der kompensatorischen Hypertrophie gehen die Meinungen weit auseinander, ich verweise auf den S. 267 angeführten Ausspruch von *Papin* und *Morel*. Bei diesen Untersuchungen und bei der Kritik dieser Arbeiten ist es von größter Wichtigkeit die vorübergehenden Veränderungen und die bleibenden streng auseinanderzuhalten. Bei der Durchsicht der diesbezüglichen Publikationen fällt sofort auf, daß in ältern Arbeiten viel mehr über bleibende Veränderungen im Sinne von interstitiellen und parenchymatösen Entzündungen berichtet wird, als in solchen der letzten Jahre. Auch ist eine genaue und einheitliche Beurteilung der Befunde kaum möglich, da sehr oft genauere Angaben über die Zeit der Untersuchung nach der Entfernung der einen Niere, über die Operationstechnik, die histologische Technik fehlen und da — was sehr wichtig ist — fast nie gleichzeitig Funktionsprüfungen vorgenommen wurden. Die meisten Untersuchungen sind eben leider nur von einem Standpunkt, bald mehr vom rein pathologisch-anatomischen, bald mehr vom klinisch-physiologischen, unternommen worden.

Von den eingehendsten Untersuchungen verdanken wir *Enderlen*, dessen Arbeit auch deshalb erwähnt zu werden verdient, da sie eine genaue Übersicht über die diesbezüglichen älteren Arbeiten von *Grawitz* und *Israel*, *Ribbert*, *Golgi*, *Tillmann* u. a. bietet. Aus seiner Arbeit geht hervor, daß die zurückbleibende Niere in den ersten 7 Tagen schon deutlich hypertrophiert, daß sie aber nie neues Parenchym

bildet. Er konnte nur vorübergehende Veränderungen, wie Störung in der Reihenfolge und Verklumpung der Granula, sowie Vakuolenbildung entdecken. Schon nach 6 Tagen beginnt die in wenigen weiteren Tagen beendete Wiederherstellung normaler Verhältnisse. *Castaigne* und *Rathéry*, *Ignatowsky*, *Maugeais*, *Pousson* und andere gehen darin einig, daß sie außer kompensatorischer Hypertrophie nie dauernde histologische Veränderungen beobachtet haben. *Haberer* fand nur bei 2 von 39 Hunden geringe nephritische Veränderungen. Diesem Befunde darf aber nicht zuviel Bedeutung zugesprochen werden, da beim Hunde sehr oft Albuminurie und Nephritis spontan auftreten. Hyperplasie ist von keinem der genannten Autoren mit Sicherheit gesehen worden, so daß *Albarran* recht zu haben scheint, wenn er sagt, daß die Hypertrophie in der zurückbleibenden Niere nach den Gesetzen des physiologischen Wachstums und nicht wie die Entwicklung im embryologischen Stadium vor sich geht. Die neuesten Untersuchungen mit Vitalfärbung durch Carminrot verdanken wir *Wossidlo*. Er folgert aus seinen Beobachtungen, „daß nach einer refraktären Phase, bei der noch eine geringe Carminspeicherung statthat, eine steigende Durchlässigkeit der Nierenepithelien gegen Carmin und vermutlich auch gegen andere Stoffe eintritt. Die Niere verliert infolge der großen zu bewältigenden Flüssigkeitsmenge ihre Filterwirkung und läßt einfach alles fortschwemmen, gleichzeitig erweitern sich die Harnkanälchen und es treten reichlich Cylinder auf. Nach einer gewissen Zeit (ca. 8 Wochen), wenn die Niere hypertrophisch ist, findet eine Rückkehr zur Norm statt".

Im Hinblick auf die von so mancher Seite experimentell bewiesene und klinisch tausendfach bestätigte guten Vertragbarkeit der einseitigen Nephrektomie bei gesunder zurückbleibender Niere sind die Beobachtungen von *Golgi*, *van der Stricht* (zitiert bei *Enderlen*), *Fiori*, *Magiary* u. a., welche sehr häufig bleibende entzündliche Veränderungen beobachtet haben wollen, um so auffallender. Wie *Favre*, der von 9 Kaninchen 6 an parenchymatöser Nephritis verloren haben will, berichten auch andere über rasches Eingehen der Tiere nach der Operation und über das Auftreten von Anurie und sogar Urämie. Bei genauerem Zusehen ist nicht zu verkennen, daß bei diesen Versuchen schwere Infektionen, schlechter Unterhalt und Gesundheitszustand der Tiere und nicht zum wenigsten an Zahl und Zuverlässigkeit ungenügende Beobachtungen und unrichtige Deutungen der mikroskopischen Befunde zu diesen ganz außergewöhnlichen Befunden Anlaß gegeben haben.

Alle die bekannten Tatsachen zusammenfassend ist die Behauptung berechtigt, daß durch die Entfernung der einen Niere die gesunde bleibende Niere anatomisch und funktionell nur vorübergehend geschädigt wird, und daß die regelmäßig vorkommenden Störungen, außer dem ungünstigen Einfluß von Narkose und Operation, der plötzlich vermehrten Arbeitsleistung, der veränderten Zirkulation und vielleicht auch Änderungen nervösen und innersekretorischen Ursprungs zuzuschreiben sind. Gestützt auf diese Tatsachen ist es erlaubt einseitig entnierte Tiere zur Kontrolle der Versuche über den Einfluß der einen kranken Niere auf ihr Schwesterorgan zu verwenden und die erhaltenen Befunde unter Berücksichtigung der zahlreichen Fehlerquellen und der jedem einzelnen Versuch eigenen Sonderumstände sinngemäß zu verwenden.

Eigene Versuche. 10 Tiere.

Die einseitige Nephrektomie wurde von allen Tieren sehr gut ertragen. Irgendwelche ersichtliche Störungen des Allgemeinzustandes habe ich keine beobachtet,

Die Indigocarminausscheidung wurde immer an der freigelegten Blase untersucht. Außer bei Tier Nr. 136, das jeweilen 0,02 g Morphium erhielt, wurde allen anderen, noch ziemlich jungen Tieren, nur 0,008 eingespritzt.

Tier Nr. 151. Indigocarminausscheidung nach 2 Tagen nach 5 Min. Urin: Alkalisch, kaum erkennbare Eiweißtrübung, mikroskopisch nichts Besonderes.

Rechte Niere: Stark hyperämisch, stark blaugefärbt. Mikroskopisch, abgesehen von der Hyperämie, nichts Abnormes, als daß in einigen Zellen der Tubuli contorti die Zahl der Granula etwas vermindert erscheint. Daneben macht das Protoplasma ganz normalen Eindruck.

Tier Nr. 152. Indigocarminausscheidung nach 2 Tagen nach 4 Min.

Urin: Amphoter, enthält viel Eiweiß, einige rote und weiße Blutzellen, keine Zylinder.

Indigocarminausscheidung nach 4 Tagen nach $6^1/_2$ Min.

Urin: Sauer, enthält sehr viel Eiweiß, einige gekörnte und hyaline Zylinder. Die in ziemlich großer Zahl vorhandenen weißen und roten Blutzellen werden zum Teil auch aus der Blase stammen.

Autopsie: Die rechte Niere ist blau gefärbt, so daß ihre Farbe nicht gut beurteilt werden kann. Mikroskopisch bietet sie, abgesehen von einer starken Hyperämie und einigen hyalinen Zylindern, nichts Abnormes, insbesonders nicht in der Struktur des Protoplasmas.

Tier Nr. 153. Indigocarminausscheidung nach 2 Tagen nach 5 Min.

Urin: Alkalisch, ohne deutliche Eiweißtrübung, mikroskopisch normal.

Indigocarminausscheidung nach 4 Tagen nach $6^1/_2$ Min.

Urin: Sauer, ganz leichte Eiweißtrübung, einige rote Blutzellen, keine Zylinder.

Autopsie: Die mikroskopische Untersuchung ergibt den gleichen Befund wie bei Tier Nr. 152.

Tier Nr. 136. Am 7. Tage Urinuntersuchung: Saure Reaktion, keine sichere Eiweißtrübung, einige zylinderähnliche Gebilde, aber kürzer und etwas dünner, als die Zylinder sich sonst darbieten. Indigoausscheidung nicht geprüft.

Indigocarminausscheidung nach 11 Tagen nach 6 Min.

Urin: Alkalisch, ohne Eiweiß, mikroskopisch normal.

Keine Autopsie.

Tier Nr. 159. Indigocarminausscheidung nach 6 Tagen nach 4 Min.

Urin: Sauer, ziemlich stark eiweißhaltig, enthält einige rote und weiße Blutzellen, aber keine Zylinder.

Indigocarminausscheidung nach 14 Tagen nach 10 Min.

Urin: Sauer, enthält außer wenig Eiweiß keine abnormen Bestandteile.

Tier Nr. 160. Indigocarminausscheidung nach 6 Tagen nach 5 Min.

Urin: Sauer, geringe Eiweißtrübung, einige rote und weiße Blutzellen, keine Zylinder.

Indigocarminausscheidung nach 14 Tagen nach 7 Min. schwach, nach 10 Min. sehr intensiv.

Urin: Sauer, enthält eine Spur Eiweiß, mikroskopisch normal.

Tier Nr. 161. Indigocarminausscheidung nach 6 Tagen nach 4 Min.

Urin: Alkalisch, deutliche Eiweißtrübung, enthält einige rote und weiße Blutzellen, aber keine Zylinder.

Indigocarminausscheidung nach 14 Tagen nach 14 Min.

Diese letzte Untersuchung mußte an der eröffneten Blase vorgenommen werden, da diese in der Ausdehnung eines Fünfrappenstückes nekrotisch und mit der Umgebung stark verwachsen war. Der Urin enthielt ziemlich viel Eiweiß, sehr viel weiße und einige rote Blutzellen, von denen die ersteren wohl zum größten

Teil aus der Blase stammen werden. Zylinder waren keine zu sehen. Da das Tier auch sonst einen kranken Eindruck machte, wird die Verzögerung der Indigocarminausscheidung wohl auch nach der Störung des Allgemeinbefindens zuzuschreiben sein.

Tier Nr. 162. Indigocarminausscheidung nach 6 Tagen nach 6 Min.

Urin: Alkalisch, enthält etwas Eiweiß, einige rote und weiße Blutzellen, aber keine Zylinder.

Indigocarminausscheidung nach 14 Tagen nach 6 Min.

Auch bei diesem Tier fast der gleiche anatomische Befund wegen Blasennekrose. Damit stimmte auch der Urinbefund überein. Auch hier keine Zylinder, so daß angenommen werden muß, daß die abnormen Bestandteile im Urin vorwiegend aus der Blase stammen.

Tier Nr. 163. Indigocarminausscheidung nach 6 Tagen nach 8 Min.

Urin: Sauer, enthält eine Spur Eiweiß, ist aber mikroskopisch normal.

Tier Nr. 164. Indigocarminausscheidung nach 6 Tagen nach 10 Min.

Urin: Sauer, enthält ziemlich viel Eiweiß, einige granulierte Zylinder, aber keine andern abnormen Bestandteile.

Bei den letzten 7 Tieren habe ich die rechte Niere nicht mikroskopisch untersucht, da mich hauptsächlich die Indigocarminausscheidung interessierte, abgesehen davon, daß sehr eingehende histologische Untersuchungen verschiedener Autoren über die zurückbleibende Niere weitgehend Auskunft geben.

Zusammenfassung: Die Versuchsergebnisse zeigen uns, in Übereinstimmung mit vielen andern Untersuchern, daß die einseitige Nephrektomie von den Versuchstieren sehr gut ertragen wird. Die Indigocarminausscheidung ist in der 1. Woche nach der Entfernung der einen Niere gar nicht oder nur um $1-1^1/_2$ Min. verzögert und soweit meine Versuchsanordnung eine Beurteilung erlaubt, in der Intensität nicht herabgesetzt. In der 2. Woche hingegen ist sie regelmäßig nur um wenige Minuten verzögert, mit Ausnahme des offenbar auch sonst nicht gesunden Tieres Nr. 161, aber höchstens um 5 Min. Die Indigocarminmethode hat sich auch hier als feines Reagens für die Funktionsprüfung der Nieren bewährt. Sie bestätigt weitgehend die allgemeine klinische und experimentelle Erfahrung, daß die zurückbleibende Niere durch die vermehrte Arbeit und alle die andern Störungen, die die Entfernung ihres Schwesterorganes mit sich bringt, in ihrer Tätigkeit nur wenig oder gar nicht gestört wird. Damit übereinstimmend zeigten meine eigenen, allerdings nur an 3 Tieren durchgeführten histologischen Untersuchungen, sowie diejenigen anderer Autoren, daß das Nierenparenchym nach einseitiger Nephrektomie keine oder nur ganz unbedeutende, abgesehen von der Hypertrophie stets vorübergehende Veränderungen aufweist.

Daß die durch Entfernung der einen Niere geschaffenen Bedingungen, die Tätigkeit der zurückgebliebenen Niere, trotz dem negativen Resultat der histologischen Untersuchungen, doch funktionell beeinflußt, beweist die bei allen meinen Tieren festgestellte, allerdings meist nicht hochgradige Albuminurie und das fast regelmäßige Auftreten von roten und weißen Blutzellen im Urin. Aus der Tatsache aber, daß

ich bei 17 Urinuntersuchungen nur ein einziges Mal mit Sicherheit Zylinder feststellen konnte, geht hervor, daß die Störungen in der zurückgebliebenen Niere keine hochgradigen sein können.

Die Kenntnis aller dieser zum Teil schon lang bekannten Tatsachen ermöglicht nun eine bessere Beurteilung der Folgen der Einverleibung von Nierensubstanz und der verschiedenen Kontrollversuche mit andern Geweben.

Die Beurteilung meiner Versuchsergebnisse, besonders im Hinblick auf die Nephrotoxinfrage, wird durch die bekannten Tatsachen über die zum mindesten nicht gleichgültige, wenn auch nicht immer einwandfrei erkennbare Einwirkung des allerdings körpereigenen, parenteral eingeführten Eiweißes auf den ganzen Organismus und die Nieren im besondern erschwert. Wie körperfremdes Eiweiß immer giftiger wirkt als körpereigenes, wird bei meinen Versuchen dadurch neuerdings bestätigt, daß die 2 vollnierigen, sehr kräftigen und durchaus gesunden Tiere Nr. 138 und 139 6 resp. 5 Tage nach der Einverleibung der Nierenemulsion von Tier Nr. 137 zugrunde gingen. Bei beiden waren die Nieren stark verändert, viel stärker als bei den einseitig nephrektomierten Tieren, denen eigene Nierensubstanz eingeführt wurde. Der Vergleich mit den Versuchsergebnissen nach Einführung von körpereigenem Eiweiß zwingt uns, für diese schweren Schädigungen das körperfremde Eiweiß in erster Linie zu beschuldigen. Dazu mag vermutungsweise noch eine spezifische Wirkung von Nephrotoxinen hinzukommen.

Diese 2 Kontrollversuche haben somit nicht nur die starke Giftigkeit körperfremden Eiweißes neuerdings bewiesen, sondern sie haben auch gezeigt, daß viele Folgerungen aus den bisherigen Nephrotoxinstudien mit körperfremdem Eiweiß einer einwandfreien Grundlage entbehren. Bei diesen 2 Fällen ist zuzugeben, daß uns das Indigocarmin zur Beurteilung des Zustandes der Nieren ganz im Stiche gelassen hat, besonders bei Tier 138, bei dem in beiden Untersuchungen, trotz hochgradiger Veränderung des Nierenparenchyms und trotz Einspritzung von 0,03 g Morphium, die Blaufärbung mit normaler Intensität innerhalb der als normal erkannten Zeit begann.

Das Indigocarmin ist bei allen andern hierhergehörenden Tieren, mit Ausnahme von Tier Nr. 134, immer, zum Teil sehr verspätet, ausgeschieden worden, trotzdem die histologische Untersuchung im ganzen nur geringe Veränderungen des Nierengewebes erkennen ließ. Von großer Bedeutung für die Beurteilung der Nephrotoxinfrage ist die wichtige Tatsache, daß die Blauausscheidung bei Implantation von Niere und Leber in die Bauchhöhle ganz gleichmäßig verzögert war, allerdings nicht sehr stark, da die zurückgelassene Niere wohl infolge der langsamen Resorption der Gewebsstücke in der Bauchhöhle nur wenig geschädigt war. Bemerkenswert ist weiterhin die Beobachtung,

daß nach subcutaner Injektion von Nieren- und auch von Hodengewebe die Indigocarminausscheidung stärker verzögert war, mit Ausnahme von Tier Nr. 134, als nach der intraperitonealen Implantation, wohl infolge rascherer Resorption der Gewebszerfallsprodukte. Kontrollen mit subcutaner Leberinjektion hätten vielleicht noch genauere Auskunft geben können. Alles in allem geht aus diesen Versuchen hervor, daß die Indigocarminmethode uns zeigt, daß Nierenzerfallsprodukte auf lebendes Nierengewebe einen toxischen Einfluß ausüben; sie läßt uns aber nicht mit Sicherheit entscheiden, ob die Nierengewebszerfallsprodukte auf die Nieren giftiger wirken als Zerfallsprodukte anderer Organe.

Eine gewisse Einsicht in das Nephrotoxinproblem geben uns die histologischen Befunde, indem die Nieren derjenigen Tiere, denen körpereigene Nierensubstanz einverleibt wurde, stärkere Veränderungen aufweisen als diejenigen, die Hodensubstanz erhielten.

Aus dem Verhalten des Harnes lassen sich keine überzeugenden Schlüsse ziehen. Abgesehen davon, daß auch nach einfacher Nephrektomie fast regelmäßig Eiweiß im Harn erscheint, ließ die Harnuntersuchung, mit Ausnahme von Tier Nr. 132, das Hoden eingespritzt erhielt und starke Cylindrurie aufwies, keine typischen und bestimmt keine erheblicheren Veränderungen als nach einfacher Nephrektomie erkennen.

So lassen sich die Ergebnisse dieser Versuche dahin zusammenfassen, daß sie gezeigt haben, daß die Nieren, soweit dies durch die Untersuchung des Urins, durch die Indigocarminprüfung und die histologische Untersuchung festgestellt werden kann, durch parenterale Einfuhr von körpereigenem Nierengewebe geschädigt werden. Es sind Anzeichen dafür vorhanden, daß sie durch die parenterale Einfuhr anderer körpereigener Gewebe weniger geschädigt werden. Durch diese noch zu wenig zahlreichen Versuche erhält die Nephrotoxintheorie eine gewisse Stütze, einwandfrei bewiesen wird sie aber dadurch noch nicht.

Schlußsätze.

Meine Versuche am Kaninchen haben gezeigt, daß nach Eingriffen an der einen Niere, welche eine (aseptische) Resorption von zerfallendem Nierengewebe zur Folge haben, die andere Niere fast immer Schädigungen erkennen läßt.

Der Allgemeinzustand der Tiere schien außer bei den Fällen mit Venenligatur, kaum oder nicht erkennbar beeinflußt zu werden. Die Schädigung der intakt gelassenen Niere äußert sich gewöhnlich durch Albuminurie, häufig auch durch Hämaturie, seltener durch Cylindrurie. Sehr oft hat sie auch eine Verzögerung der Indigocarminausscheidung zur Folge. Mikroskopisch äußerte sich die Schädigung der nicht operierten

Niere meist durch Hyperämie, oft mit Austritt von roten Blutkörperchen in die *Bowman*schen Kapseln und in die Harnkanälchen, durch Ausscheidung von Eiweiß und Zylinderbildung, während an den Zellen des Nierenparenchyms, insbesondere in den Tubuli contorti, mit den angewendeten Färbungsmethoden gewöhnlich keine oder kaum erkennbare Veränderungen nachzuweisen sind. Ausnahmen mit erheblichen Veränderungen in den Zellen der Tubuli contorti fanden sich nur nach parenteraler Einverleibung von körpereigener und besonders körperfremder Nierensubstanz. Meistens kommt es zu einer mehr oder weniger deutlichen Hypertrophie der intakt gelassenen Niere.

Die Großzahl meiner Versuche zeigt, daß die Symptome der Nierenschädigung nach wenigen Wochen, oft aber schon nach einigen Tagen, wieder ganz verschwinden, am langsamsten die Albuminurie. Die konstatierten Schädigungen der nicht operierten Niere sind somit funktioneller und vorübergehender (reversibler) Art; denn sie lassen, wie die histologische Untersuchung immer wieder zeigte, keine bleibenden, insbesondere keine entzündlichen Spuren zurück.

Nach meinen Versuchsergebnissen muß angenommen werden, daß die nicht operierte Niere durch Gewebszerfallsprodukte, die aus der operativ geschädigten Niere in den Kreislauf gelangen, meistens ungünstig beeinflußt wird. Diese Gewebszerfallsprodukte wirken im Sinne von parenteral eingeführtem Eiweiß toxisch wohl auf den ganzen Organismus und damit auch auf die „gesunde" Niere. Ob sie aber zum Nierenparenchym eine spezifische Affinität haben und dieses intensiver schädigen als dasjenige anderer Organe, haben meine Versuche nicht einwandfrei bewiesen. Immerhin legen einige meiner Versuche, z. B. diejenigen mit Hodensubstanz, die Annahme sehr nahe, daß Niereneiweißzerfallsprodukte für das Nierengewebe toxischer sind als Zerfallsprodukte anderer Organe.

Meine Untersuchungen bieten keine Anhaltspunkte dafür, daß, wenigstens beim Kaninchen, auch ein schweres Nierentrauma (Nephrektomie, Quetschung) eine „traumatische" Nephritis zur Folge haben kann.

Das *Indigocarmin* hat sich beim größten Teil meiner Untersuchungen als ein brauchbares und wertvolles Mittel zur Prüfung der Nierenfunktion erwiesen. Bei leichteren, bloß funktionellen Veränderungen der Nieren erfolgte seine Ausscheidung in der Regel in der normalen Zeit oder nur wenig verzögert; bei schwereren Veränderungen war seine Ausscheidung meistens entsprechend verlangsamt und vermindert, in der kranken Niere mehr als in der andern.

Im Gegensatz zu den Erfahrungen mit der Indigocarminprobe am Menschen ist jedoch die Zahl meiner Beobachtungen, bei denen die Indigocarminprobe mehr oder weniger versagt hat, recht groß. Ich erwähne vor allem die vollständigen Versager bei den Tieren mit Einver-

leibung von körperfremder Nierensubstanz, bei denen trotz hochgradiger Erkrankung der Niere das Indigocarmin zur normalen Zeit oder kaum verzögert ausgeschieden wurde, ferner die Fälle, bei denen das Indigocarmin von beiden Nieren innerhalb der als normal erkannten Zeit von 5 Min. ausgeschieden wurde, trotzdem Eiweiß und Zylinder im Urin nachzuweisen waren und im Gegensatz dazu die verspätete Ausscheidung durch beide Nieren, obschon der Urin frei von Eiweiß war und obschon er sich mikroskopisch in jeder Beziehung normal verhielt.

Wir wissen, daß das Indigocarmin auch beim Menschen versagen kann, und daß es oft nicht möglich ist, dafür eine genügende Erklärung zu geben. Wie ich weiter oben ausgeführt und wie ich persönlich an einer recht großen Krankenzahl selber erfahren habe, läßt es aber bei „chirurgischen" Nierenerkrankungen, immer bei kritischer Würdigung des ganzen Krankheitsbildes, doch selten im Stich.

Um so auffallender ist die Zahl von Versagern bei meinen Versuchen, die ich doch unter denkbar gleichmäßigen Bedingungen an auserlesen gesunden und wohlgenährten Tieren vornehmen konnte; die Versager beim Kaninchen lassen vermuten, daß die Ausscheidung des Indigocarmins, unter sonst gleichen Bedingungen, beim Kaninchen oft anders erfolgt, als beim Menschen, und daß es beim Kaninchen über den anatomischen und funktionellen Zustand der Nieren nicht so regelmäßig und weitgehend Auskunft zu geben imstande ist, wie beim Menschen.

Wichtigste Literaturangaben.

Achard, I. Internat. Urol.-Kongreß 1908. — *Albarran*, Thèse de Paris 1889. — *Albarran*, 4. Session Assoc. franç. d'urol. — *Albarran* et *Bernard*, Arch. de méd. experim. 1903. — *Ascoli* und *Figori*, Über Nephrolysine. Berlin. klin. Wochenschr. 1902. — *Asch*, Cylindurie und Albuminurie. Münch. med. Wochenschr. **50**, 2467. 1907. — *Asher*, Innervation der Niere. Zeitschr. f. Biol. **75**, 179. 1922. — *Baetzner*, Experimentelle Studien über die Funktion gesunder und kranker Nieren. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. **28**, 285. 1915. — *Baetzner*, Diagnostik der chirurgischen Nierenerkrankungen. Berlin 1921. — *Bazy*, Hydronéphrose. Encyclopédie d'urol. **3**, 135. — *Bernard* et *Paraf*, Anurie. Encyclop. d'urol. **6**. — *Bierry* et *Feuillie*, Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 1908. — *Bierry*, *Petit* et *Schaeffer*, Nephro- et hépatotoxines. Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. **2**, 496 u. 566. 1907. — *Buchwald* und *Litten*, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **66**, 146. 1876. — *Carles* et *Michel*, Du pouvoir néphrotoxique de la macération rénale administrée par ingestion. Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. **1**, 276. 1905. — *Carlier* et *Heitz-Boyer*, Traumatismes du rein. Encyclop. d'urol. **2**, 185. — *Casper*, Lehrbuch der Urologie. 3. Aufl. 1921. — *Casper*, Lehrbuch der Cystoskopie. 4. Aufl. 1921. — *Casper*, Über funktionelle Nierendiagnostik. Zeitschr. f. Urol. **15**, 330. 1921. — *Castaigne* et *Rathéry*, Néphrectomie, Ligature unilatérale de l'artère rénale, de l'uretère ou du pédicule; accidents consécutifs et lésions de l'autre rein. Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 1901, S. 1150—1152. — *Castaigne* et *Rathéry*, Toxicité de la substance rénale et néphrotoxines. Presse méd. 1902. — *Castaigne* et *Rathéry*, Lésions des reins produites par injection d'émulsion rénale. Semaine méd. 1902, Nr. 21, S. 172. — *Castaigne* et *Rathéry*, Néphrite primitivement uni-

latérale et lésions consécutives de l'autre rein. Semaine méd. 1902, Nr. 34, S. 273. *Chiari*, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **12**, H. 1 u. 2, S. 37. 1923. — *Chirié* et *Mayer*, Recherches complément sur les lésions du foie et du rein après ligature temporaire des vènes rénales. Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 1908, H. 319. — *Dominici*, Folia urol. **5**, 243. 1910. — *Ehrich*, Dtsch. med. Wochenschr. **37**, 526. 1911. — *Enderlen*, Histologische Veränderungen der zurückgebliebenen Niere bei einseitiger Nephrektomie. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **41**, 350. 1895. — *Engel*, Zur Frage der traumatischen Albuminurie. Berlin. klin. Wochenschr. 1903, Nr. 12. — *Falcone*, Folia urol. **7**, Nr. 1. — *Fedoroff*, Zeitschr. f. Urol. **16**, Nr. 9, S. 393. 1922. — *Fedoroff*, Zeitschr. f. Urol. **16**, H. 2. 1922. — *Ferron*, Thèse de Bordeaux 1910. — *Franck* und *Glas*, Zeitschr. f. urol. Chirurg. **9**, H. 4, 5. 1922. — *Fronin*, *Meyer* et *Rathéry*, Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 1913, S. 528. — *Gast*, Dtsch. med. Wochenschrift 1916, Nr. 38. — *Goldscheider*, Berlin. klin. Wochenschr. 1914, Nr. 1. — *Gottstein*, Ergeb. d. Chirurg. u. Orthop. **11**. 1911. — *Gross*, Verhandl. d. dtsch. pathol. Ges. Jena 1914. — *Gross*, Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. 1911, H. 3, S. 528. — *Gruber, G. B* (Mainz), Monatsschr. f. Unfallheilk. 1919, Nr. 9 u. 10. — *Grünbaum*, Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 31. — *Haberer*, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. **17**, H. 1/2. — *Haberer*, Arch. f. klin. Chirurg. **1**, 84. 1907. — *Hédouin*, Thèse de Paris 1903. — *Heidenhain*, Arch. f. Physiol. **9**, 10. 1874. — *Hirsch* u. *Maschke*, Berlin. klin. Wochenschr. **49**, 145. 1912. — *Hulot* et *Ramond*, Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 1901. — *Janke*, Zeitschr. f. urol. Chirurg. **12**, H. 3/4. 1923. — *Jeanbrau*, La méd. des accid. du travail 1908, Nr. 10. — *Ignatowsky*, Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. **1**, 11. 1905. — *Ignatowsky*, Journ. de physiol. et de pathol. gén. **8**, 1014. 1906. — *Ignatowsky*, Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 1905, S. 130. — *Johnson*, Journ. of exp. med. 1918, S. 153. — *Joseph, E.*, Berlin. klin. Wochenschr. 1909, Nr. 17. — *Joseph, E.*, Sitzungsber. d. dtsch. Ges. f. Chirurg. 1923. — *Isobe*, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. **26**, 1. 1913. — *Israel*, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin 1901. S. 389. — *Kaufmann*, Handbuch der Unfallmedizin. 2. Aufl. Bd. II. S. 464. — *Keith* und *Pulford* Arch. of internal med. 1917, S. 853. — *Keith, R.*, und *R. Snowden*, Arch. of internal med. **15**, 239. 1915. — *Kippel* et *Chabrol*, Presse méd. 1909, Nr. 30. — *Knacke*, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. **60**, H. 2. 1920 — *Kümmell*, Berlin. Klin. Wochenschr. 1918, H. 32/33. — *Kümmell*, Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Chirurg. 1913. — *Kümmell, H.*, Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege. Bd. II. 2. Teil, Chirurgie 1914—1918. Leipzig 1922. — *Kümmell* und *Rumpel*, Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. **37**. 1903. — *Küster*, Chirurgie der Nieren. Dtsch. Chirurg. Lief. 52b, I. Hälfte. — *Lanzilotta*, Journ. d'urol. **13**, 343. 1922. — *Legueu*, La lithiase rénale. Encyclop. d'urol. **2**. — *Lembcke*, Zeitschr. f. urol. Chirurg. **4**. 1917. — *Lichtenstern*, Wien. klin. Wochenschr. **44**, 1314. 1906. — *Lichtenstern* und *Katz*, Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Urol. 3. Kongr. Wien 1911. Wien. med. Wochenschr. 1906, H. 18/19. — *Lichtenstern* und *Katz*, Wien. klin. Wochenschr. 1909, Nr. 45. — *Lindeman*, Ann. de l'inst. Pasteur **14**, 49. 1900; Zentralbl. f. inn. med. 1901. — *Lindemann*, Zeitschr. f. klin. Med. **34**, 299. 1898. — *Litten*, Zeitschr. f. klin. Med. 1880, S. 131. — *Litzner*, Zeitschr. f. klin. Med. **94**, 338. 1922. — *Machwitz* und *Rosenberg*, Berlin. klin. Wochenschr. 1917, Nr. 16. — *Marion, G.*, Traité d'urologie. Paris 1921. Bd. I. S. 88. — *Marion, G.*, Cystoscopie et cathétérisme urétéral. Paris 1923. — *Maugeais*, Thèse de Paris 1908. — *Mendel*, Zeitschr. f. Kinderheilk. **150**. 1923. — *Morel*, *Papin* et *Verliac*, Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 1913, S. 419. — *Morel*, *Papin* et *Verliac*, Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 1913, S. 526. — *Néfédieff*, Ann. de l'inst. Pasteur **15**, 17. 1901. — *Novikow*, Langenbecks Arch. **96**, 231. 1911. — *Oppenheimer*, Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Urol. **2**, 289. 1909. — *Papin*, Manuel de Cystoscopie. Paris 1914. — *Papin*, Journ. d'urol. **13**, H. 1.

— *Papin* et *Morel*, Encyclop. d'urol. **3**. — *Pasteau* et *Ambard*, Encyclop. franç. d'urol. **2**, 34. 1914. — *Peter, K.*, Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Nieren. Fischer, Jena 1909. — *Pfaundler*, Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1902. S. 330. — *Pflaumer*, Zeitschr. f. Urol. 1919, H. 10 u. 11. — *Pflaumer*, Zeitschr. f. urol. Chirurg. **10**, 245. 1922. — *Pflaumer*, Sitzungsber. d. dtsch. Ges. f. Chirurg. 1923. — *Pollak*, Folia urol. **7**. 1913. — *Ponfick*, Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **49**, 127—212. 1910. — *Posner*, Zeitschr. f. Urol. 1907, S. 945. — *Posner*, Dtsch. med. Wochenschr. 1906, Nr. 12, S. 454. — *Pousson*, Ann. des maladies des org. gén. urin. 1900, Nr. 4; Bull. de l'acad. de méd. **3**, 20. 1910. — *Pousson*, Encyclop. d'urol. **3**, 599. — *Pousson*, Encyclop. d'urol. **2**. — *Pousson*, Zeitschr. f. Urol. **1**, 853. 1907. — *Quinby* und *Fitz*, Arch. of internal med. 1915, S. 303. — *Rathéry*, Thèse de Paris 1905. — *Rathéry*, Arch. des maladies des reins et des org. génito-urin. 1923, S. 317. — *Rautenberg*, Mitt. a. d. Grenz.geb. d. Med. u. Chirurg. **16**, 431. 1906. — *Rehn* und *Ginzburg*, Klin. Wochenschr. 1923, H. 1, S. 19. — *Renner*, Zeitschr. f. Urol. **16**, 249. 1922. — *Ritter*, Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Chirurg. 1912. — *Roth*, Verhand. d. dtsch. Ges. f. Urol. **2**, 305. 1909. — *Roth*, Zeitschr. f. Urol. **5**, 439. 1911. — *Ruge*, Ergeb. d. Chirurg. u. Orthop. **6**, 565. 1913. — *Sahli, H.*, Klinische Untersuchungsmethoden. 6. Aufl. Bd. 1/2, S. 202. — *Schäffer*, Lehrbuch der Histologie und Histogenese. Leipzig 1922. — *Schilling*, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. **52**, 140. 1903. — *Schlayer*, Münch. med. Wochenschr. **56**, 687. 1909. — *Schwartz*, Zentralbl. f. Physiol. **16**, 281. 1902. — *Schwartz*, Über die unterschiedliche Methodik und Bedeutung der Nierenfunktionsprüfung in der inneren Medizin und Chirurgie. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **7**, H. 4, S. 128. 1921. — *Selter* und *Burger*, Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh. **78**, H. 4. — *Senator*, Berlin. klin. Wochenschr. 1903, H. 11. — *Sieben, H.*, Münch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 31, S. 905. — *Susuki*, Zur Morphologie der Nierensekretion. Jena: Fischer 1912. — *Suter*, Korresp.-Bl. f. Schweiz. Ärzte **27**, Nr. 15. 1907. — *Suter*, Zeitschr. f. Urol. **2**, 433. 1908. — *Stöhr*, Lehrbuch der Histologie. — *Taddei*, Clin. chirurg. **16**, 1229. 1908. — *Tanaka*, Zeitschr. f. Urol. **5**, 82. 1911. — *Thelen*, Zeitschr. f. Urol. 1908, Nr. 2, S. 140. — *Thelen*, Folia urol. **6**, 427. 1912. — *Thiem*, Handbuch der Unfallerkrankungen. 2. Aufl. — *Thomas*, Americ. journ. of the med. sciences 1911, S. 376. — *Thomas*, Zeitschr. f. Urol. 1911, H. 4, S. 259. — *Thomas, B. A.*, und *W. S. Min. Hsu*, Urol. a. cut. review **26**, 407—409. 1922; ref. Zeitschr. f. urol. Chirurg. **11**, 296. 1923. — *Tomellini, L.*, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1907, H. 3. — *Tuffier* et *Brechot*, Tumeurs du rein. Encyclop. d'urol. **2**. — *Unterberg*, Zeitschr. f. Urol. 1909. S. 887. — *Verhoogen, R.*, Urol. Jahresber. **3**, 96. 1907. — *Voelcker*, Diagnose der chirurgischen Nierenerkrankungen unter Verwerung der Chromocystoskopie. Wiesbaden 1906. — *Voelcker* und *Joseph*, Münch. med. Wochenschr. 1903, S. 2081. — *v. Wieszeniewsky*, Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **53**. 1912. — *Wildbolz*, Chirurgie der Nierentuberkulose. Neue dtsch. Chirurg. 1912. — *Wildbolz*, Folia urol. **6**, 509. 1912. — *Wildbolz*, Korresp.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1918, H. 35. — *Winkler*, Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. **17**, 158. 1915. — *Wossidlo*, Berlin. klin. Wochenschr. 1914, S. 467.

Zur Frage der Nierenanomalien.

Von

Prof. Dr. **B. E. Linberg** (Smolensk, Rußland).

Mit 2 Textabbildungen.

(Eingegangen am 29. März 1924.)

Anomalien in der Entwicklung der Nieren werden relativ oft angetroffen; das erklärt sich durch die augenscheinlich ungemeine Kompliziertheit der Entwicklung dieses Organs. Zu den seltensten Fällen der Nierenanomalien gehören diejenigen der Vermehrung ihrer Zahl. *Suter* führt in seiner Arbeit über die Nierenvervielfältigung (1913) 19 Fälle solcher Anomalien an, welche von ihm aus der Weltliteratur gesammelt wurden. Der weiter unten angeführte Fall einer 3. Niere ergänzt *Suters* statistische Angaben und bietet ein gewisses klinisches und embryologisches Interesse.

Der Patient L. J., 26 Jahre alt, Telegraphist, hat sich am 25. XII. 1919 an die chirurgische Abteilung des Saratowschen Eisenbahnkrankenhauses gewandt wegen beständigen Schmerzen in der linken Leibeshälfte, welche sich bei physischer Arbeit, raschem Gehen usw. verschärfen. Akuter Infektionskrankheiten entsinnt er sich nicht. Tuberkulose in der Familie nicht vorgekommen. Eltern am Leben, gesund. Störungen von seiten des Darmes und der Harnentleerung gibt er nicht an. Die Schmerzen in der linken Bauchhälfte bemerkte er vor etwa 3 Jahren; in der ersten Zeit machten sie ihm wenig zu schaffen, aber im Laufe des letzten Jahres fingen sie an öfter und stärker zu werden und ungefähr seit 3 Monaten dauern sie unaufhörlich. Die von Ärzten verordneten Arzneien boten ihm keine Erleichterung. Patient mittlerer Größe, mittel genährt. Von seiten der inneren Organe keine besonderen Abweichungen von der Norm. Die Patellarreflexe leicht erhöht, Dermographismus ausgeprägt. In der Leibeshöhle, nach links von der Mittellinie, in der unteren Partie der Regio mesogastrica ist ein deutlich umgrenzter Tumor durchzufühlen, von der Größe einer Männerfaust, ovaler Form, derber Konsistenz, mit glatter Oberfläche und geringer Beweglichkeit (ungefähr 10 cm nach beiden Seiten). Bei Betastung ist die Geschwulst schmerzlos, aber bei gewaltsamer Verschiebung des Tumors aus dem Bereiche seiner Beweglichkeit klagt der Kranke über Schmerzen. Beim Aufblasen des Dickdarmes per rectum verändert der Tumor seine Stellung nicht und steht scheinbar in keiner Beziehung zum Dickdarm. Der Urinbefund erweist keine pathologischen Bestandteile. Die Zahl der Formelemente überschreitet die Norm nicht.

Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Retroperitonealtumor.

Am 6. III. 1919 Operation. Chloroformnarkose. Schnitt in der Mittellinie des Körpers. Unmittelbar über der linken Art. iliaca com. auf dem Muscul. psoas major. befindet sich retroperitoneal eine Geschwulst von ovaler Form. Nach Eröffnung

des Peritoneums über der Geschwulst erscheint der Tumor in Form einer Niere, er ist von allen Seiten mit einer dünnen Schichte Fettgewebe umgeben; von oben nach unten zieht über die Geschwulst ein mit ihr fest verwachsener Strang, die Dicke desselben beträgt ober- und unterhalb der Geschwulst ungefähr 1 cm; unmittelbar über dem Tumor nimmt er allmählich eine Breite von 3 cm im Durchmesser an; bei genauer Betrachtung erwies sich dieser Strang als der Harnleiter, an dem deutlich peristaltische Bewegungen zu bemerken sind, welche von oben aus der linken Niere, die an normalem Platze liegt, ausgehen. Bei manueller Betastung findet man die linke Niere im Vergleich mit einer normalen etwas verkleinert; der Harnleiter nimmt an seiner erweiterten Stelle über der Geschwulst einige von letzterer ausgehende Kanälchen in sich auf und verläuft dann weiter nach unten in die Harnblase. Der beschriebene Tumor erwies sich also als eine linksseitige überzählige Niere. Mit der in die rechte Leibeshöhle eingeführten Hand wurde unter der Leber die rechte normal große Niere durchgefühlt und ihr Harnleiter untersucht. Da vor der Operation die notwendigen Untersuchungen der Nierenfunktion nicht ausgeführt waren, und ich mich zur Entfernung der beweglichen überzähligen Niere der Gefahr wegen, die Passage des Harnleiters zu stören, nicht entschloß, wurde beschlossen, hiermit die Operation zu beenden und die Wunde zu vernähen.

Operationsdauer 25 Minuten. Wundverlauf ohne Komplikationen.

20. III. 1919. Chromocystoskopie (Indigocarmin). In der Harnblase wurden an normaler Stelle 2 Ureteröffnungen festgestellt. Beginn der Ausscheidung des gefärbten Harns aus beiden Harnleitern gleichzeitig und von gleicher Stärke. Die Einführung des Katheters in den linken Harnleiter zur Füllung mit Kollargol, zwecks nachfolgender Röntgenographie, mißlang infolge von Instrumentendefekt und heftiger Reaktion von seiten des Kranken auf die Untersuchung. Eine abermalige Cystoskopie wurde abgelehnt.

22. III. 1919. Auf Wunsch entlassen.

30. IV. 1919. Wiedereintritt mit der Bitte, die Geschwulst zu entfernen, da die Schmerzen unaufhörlich fortdauern.

2. V. 1919. 2. Operation, Laparotomie. Das Vorhandensein beider Nieren an Ort und Stelle geprüft.

Zur Entfernung der überzähligen Niere wurde das hintere Peritoneum eröffnet. Die Kanälchen, welche aus letzterer zur erweiterten Stelle des Harnleiters führen, deren Länge 1—$1^1/_2$ cm und deren Anzahl 5 beträgt, wurden unterbunden und zwischen 2 Ligaturen durchschnitten; die Schnittstellen am Harnleiter werden mit Versenkungsnähten umnäht; die Niere wird im Bereiche des sie umgebenden Fettgewebes isoliert; zum medialen Rand der Niere führten 2 Gefäßbündel, die Arterien enthielten, welch letztere der Aorta abdominalis im unteren Teil oberhalb der Gabelung entspringen; nach Unterbinden und Durchschneiden der Gefäße wurde die überzählige Niere entfernt. Wunde vernäht. Operationsdauer 50 Minuten. Wundverlauf ohne Störung.

20. V. 1919. Chromocystoskopie (Indigocarmin). Gefärbter Urin wird aus beiden Harnleitern gleichzeitig ausgeschieden. Der Harnstrahl aus der linken Uretermündung wird etwas schwächer ausgestoßen, als aus der rechten.

1. VI. 1919. Geheilt entlassen.

Präparat: Dem Äußeren nach ähnelt die entfernte überzählige Niere ihrer Form nach einer normalen; ihr äußerer Rand ist konvex, der innere etwas konkav; Gewicht 140 g, Länge 11 cm, Breite 7 cm, Dicke 5 cm. Die vordere Nierenoberfläche erscheint uneben, fast in ihrer ganzen Ausdehnung ist sie von höckerigen Erhöhungen bedeckt. Auf diesen Erhöhungen in einer Entfernung von $1^1/_2$—2 cm voneinander sind Papillen verteilt, die in kurze zylindrische Kanäle münden.

Solche zylindrische Kanäle gibt es auf der vorderen Fläche 5, von denen 3 in einer geraden Linie längs dem inneren Nierenrande und 2 näher zum äußeren Rande angeordnet sind. In jeden Kanal ragt eine Papille hervor, von normaler Form, nur in dem dem unteren Pole näher gelegenen Kanale, der in der Tiefe sich etwas erweitert, gibt es 3 Papillen. Diese Kanäle stellen augenscheinlich Nierenkelche dar, die unmittelbar in den ampullenartig erweiterten Harnleiter, der für diese Niere das Nierenbecken ersetzt, übergehen. Am inneren Nierenrande im Bereiche ihres mittleren Drittels befinden sich 2 Paar durchschnittener Nierengefäße (Arterie und Vene). Somit ist also die vordere Nierenfläche vom Hylus eingenommen. Die Kapsel bedeckt den ganzen Nierenkörper und läßt sich, durchschnitten, leicht von der ganzen Oberfläche ablösen, den Hylus ausgenommen, wo sie fest mit der Nierensubstanz verwachsen ist. Die hintere Nierenoberfläche ist glatt; durch ihre Mitte zieht in querer Richtung eine Furche, welche den konvexen äußeren und teilweise den inneren Nierenrand um Einiges einschneidet. Außerdem gibt es am äußeren konvexen Nierenrande noch 3 furchenartige Vertiefungen; 1 tiefere im Bereiche des oberen Drittels, und 2 im unteren Drittel. Schwach ausgeprägte Lappenbildung treffen wir auch auf der vorderen Nierenoberfläche an. In der durch den konvexen Rand von außen nach innen durchschnittenen Niere unterscheidet man Rindensubstanz, deren Dicke im ganzen Umkreis etwa $^1/_2$ cm beträgt. Den beschriebenen Furchen am äußeren Nierenrand entsprechen tiefe Einschnitte, die stellenweise fast bis zu den Papillen reichen. Den zentralen Teil des Nierendurchschnittes nimmt die Marksubstanz ein, in welcher man in querer Richtung zerschnittene Pyramiden unterscheiden kann, im ganzen 7, wobei näher zum äußeren Rande 4 Pyramiden isoliert sich befinden, die übrigen 3 aber, näher zum inneren Rande, erscheinen miteinander verschmolzen. In einigen Pyramiden sind Markstrahlen zu unterscheiden. Zwischen den Pyramiden, besonders näher zum äußeren Rande, bemerkt man Streifen von Rindensubstanz Columnae Bertini. An der Grenze der Rinden- und Marksubstanz der Niere sind stellenweise Lichtungen durchschnittener Gefäße zu beobachten. In den Vertiefungen der Rindensubstanz (Furchen) sieht man außerdem Gefäße arterieller Art, die von der Nierenkapsel in die Tiefe eindringen.

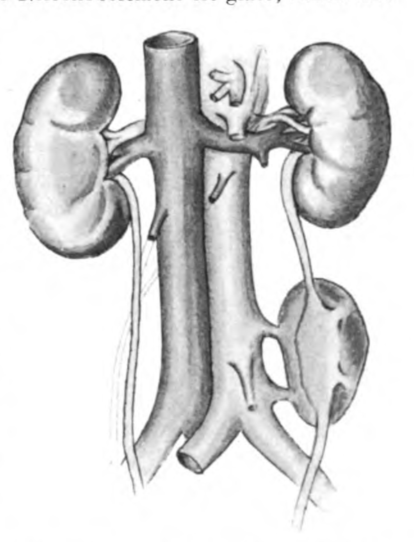


Abb. 1 illustriert schematisch die während der Operation beobachtete Lage der Niere.

Die mikroskopische Untersuchung der Nierenstruktur erweist keine pathologischen Abweichungen.

Das Präparat demonstrierte ich *P. P. Sabolotnow*, Prof. der pathologischen Anatomie an der Universität Saratow und in der Saratowschen Chirurgischen Gesellschaft. In Abb. 2 ist eine photographische Aufnahme der Vorderwand der überzähligen Niere wiedergegeben.

Somit haben wir es im beschriebenen Falle mit einer Nierenanomalie zu tun in der Gestalt einer linksseitigen überzähligen Niere,

bei Vorhandensein zweier Nieren, die sich an ihrem normalen Orte befanden.

Wie schon bemerkt, gehört die überzählige Niere zu den seltenen Anomalien. Die von *Suter* angeführten 19 Fälle gehören folgenden Autoren an: 1. *Depage*, 2. *Tschudy*, 3. *Link*, 4. *Reinfelder*, 5. *Murno* und *Sodort*, 6. *Rutschinsky*, 7. *Calabrese*, 8. *Josephson*, 9. *Isaya*, 10. *Newman*, 11. *Cheyne*, 12. *Borlet*, 13. *Wwedensky*, 14. *Hansemann*, 15. *Keith*, 16. *Tonkoff*, 17. *Cobb* und *Goddings*, 18. und 19. *Suter*.

Hier muß Prof. *Lebedeffs* Fall hinzugefügt werden, der in der St. Petersburger medizinisch-chirurgischen Gesellschaft von ihm mitgeteilt wurde (Übersicht in der Zeitschrift „Wratsch", Jahrgang 1897) und auch von Prof. *Tonkoff* erwähnt wird.



Abb. 2. *A* = äußerer Nierenrand. *B* = innerer Nierenrand. *C* = Papillen im Nierenkelche.

Es handelt sich um eine bewegliche dritte linksseitige Niere auf der Höhe der Gabelung der Aorta abdominalis, mit selbständigen Harnleitern und Gefäßen, die der Aorta entspringen. Dieser Fall muß als 20. *Suters* Sammlung ergänzen. Mein Fall ist der 21.

Was die Varietäten dieser Nierenanomalien anlangt, so ersieht man aus der Betrachtung der angeführten Fälle, daß jeder von ihnen im allgemeinen verschieden erscheint, jedoch kann man trotzdem zwei besondere Typen unterscheiden. Erster Typus: ungeteilte Doppelnieren, die eigentlich nur eine Niere mit zwei selbständigen Gefäßsystemen und Harnleitern vorstellen (15 Fälle von 21 = 68%); zweiter Typus: getrennte Nieren, völlig voneinander gesondert, die sich in verschiedener Entfernung voneinander befinden, bisweilen durch einen Bindegewebestrang miteinander verbunden sind. Eine der Nieren sitzt gewöhnlich am normalen Platz, die Gefäße entspringen der Aorta in der Höhe der überzähligen Niere. Jede der Nieren hat in den meisten Fällen einen selbständigen Harnleiter (7 Fälle von 21 = 32%). In bezug auf die Harnleiter muß erwähnt werden, daß in einigen Fällen, sowohl des ersten als auch des zweiten Typus, die beiden Ureteren, aus zwei Nieren entspringend, mit zwei selbständigen Öffnungen münden (7 Fälle), in anderen Fällen vereinigen sich die Harnleiter in einiger Entfernung von den Nieren und münden mit einer Öffnung in die Harnblase (9 Fälle). Der von mir beschriebene Fall

bildet in dieser Hinsicht eine Ausnahme und erscheint einzig in der Literatur, da beide Nieren einen Harnleiter hatten. Bei 5 Fällen fehlt die exakte Harnleiterbeschreibung. Die Größe der überzähligen Nieren des zweiten Typus nähert sich, wo sie beschrieben wurde, derjenigen der Normalniere (Fall 12, 20 und 21). In klinischer Hinsicht werden in allen Fällen Diagnosenschwierigkeiten vermerkt; die Diagnose ist bloß in 3 Fällen vor der Operation richtig gestellt worden (Nr. 7, 8, 18). Die klinischen Symptome der überzähligen Niere können kein typisches Bild vorstellen und hängen von den krankhaften Veränderungen im anormalen Organ ab. Man kann dennoch vermerken, daß die überzähligen Nieren des ersten Typus öfters von Hydronephrose befallen werden, die Nieren des zweiten Typus dagegen oft als Wandernieren erscheinen.

Als sicherste Methode, die Diagnose der überzähligen Niere zu stellen, muß die Röntgenographie mit vorhergehender Injektion des Harnleiters mit Collargollösung oder Lösungen anderer Metallsalze angesehen werden; oder aber das Bestehen einer dritten Harnleiteröffnung bei Vorhandensein anderer Symptome, welche auf die Anwesenheit einer dritten Niere hinweisen.

Zur Erklärung des Entstehens verschiedenartiger Nierenanomalien wenden wir uns zu den in der Embryologie vorhandenen Angaben über die Entwicklung normaler Nieren. Den sehr komplizierten Entwicklungsgang der urogenitalen Organe im Embryonalstadium kann man heute zum größten Teil aufgeklärt betrachten. Der Entwicklungsgang der Niere vom Embryo, von 6 mm Länge (25 Tage), bis zum völlig entwickelten Organismus, welcher im „Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen“ von *Keibel* und *Moll* dargelegt ist, erklärt sowohl die normale Lage der Organe als auch die Haupttypen der Anomalien. Kurz gesagt können diese Angaben folgendermaßen zusammengefaßt werden: Beim Embryo entwickeln sich Niere und Harnleiter am caudalen Ende an der Stelle des künftigen kleinen Beckens. Beim Embryo von 6 mm Länge (25 Tage) entsprießt dem ursprünglichen Urnierengang (Wolffscher Gang) der Harnleiter, welcher mit seinem geschlossenen blasenförmigen Ende so lange dorsal wächst, bis er das Nierenkeimgewebe erreicht. Letzteres entsteht hinter dem Wolffschen Körper aus einer Gruppe feiner Zellen; folglich liegt das Nierenkeimgewebe in diesem Entwicklungsstadium dorsal, das Urnierenbecken ventral. Nachdem der Harnleiter, aus dessen Ende Nierenbecken, Nierenkelche und Sammelkanälchen sich bilden, in die Niere eingedrungen ist, steigt letztere, nach einiger Veränderung ihrer Lage, in der Richtung zum Kopfende des Embryo und erreicht in der 4. bis 5. Woche die Höhe der Aortengabelung; beim 6—7wöchigen Embryo liegt die Niere oberhalb der Art. iliaca; beim 8wöchigen erreicht das obere Nieren-

ende den ersten Lendenwirbel; in der 9. Woche erreicht die Niere ihre definitive Lage. Gleichzeitig, d. h. in der 9. Woche, differenzieren sich die Nierenblutgefäße, welche in die Niere am Orte ihrer endgültigen Lage eindringen. Durch verschiedenartige Störungen des Entwicklungsganges der Niere bedingt, entstehen diese oder jene Abweichungen von der Norm, welche zur Bildung anormaler Organe führen.

Entsprechend dem Stadium, in welchem die Störung in der Entwicklung der Niere stattfand, entsteht diese oder jene Art der Anomalien.

Diesem Prinzip gemäß, d. h. der Koordination zwischen dem Entwicklungsprozeß der Nieren und den verschiedenartigen Anomalien, schlage ich vor, letztere in folgender Reihe zu gruppieren.

1. Cystöse Nieren.
2. Unentwickelte Nieren.
3. Verwachsene Nieren:
   a) zusammengeflossene Nieren;
   b) hufeisenförmige Nieren.
4. Überzählige Nieren:
   a) doppelte Nieren (ungeteilte);
   b) separate Nieren (abgeteilte).

1. Gruppe. Cystöse Nieren. Entwicklungsstörung im Stadium des Eindringens des Harnleiters in die Niere; kann in manchen Fällen die Koordination zwischen den Harnkanälchen und dem Sammelkanälchensystem aufheben, wodurch eine sog. cystische Nierendegeneration entstehen kann (*Keibel*).

2. Gruppe. Unentwickelte Nieren. Die Hemmung der Nierenentwicklung in diesem oder jenem Stadium führt zur Bildung verschiedenartiger anomaler unentwickelter Nieren; hierher gehören folgende Arten: a) komplettes Fehlen beider Nieren, b) das Fehlen einer Niere, c) tiefliegende Nieren (die sich von der pathologisch verschobenen Wanderniere durch niedrigen Abgang der Gefäße von der Aorta unterscheiden), d) Nierendystopie und Ektopie, e) abnorme Nierenformen (lobuläre, flache, unnormal kleine u. a. m.).

3. Gruppe. Verwachsene Nieren. Der Meinung der meisten Embryologen nach entstehen die verwachsenen Nieren infolge einer Entwicklungshemmung. Entsprechend dem Stadium, in welchem die Verwachsung vor sich ging, erhält man 2 Typen von verwachsenen Nieren: a) wenn sie vor dem Aufsteigen der Niere aus dem kleinen Becken geschah, so bleiben die verwachsenen Nieren an Ort und Stelle, durch die Art. mesenterica inf. wie durch einen Riegel zurückgehalten (*Keibel*); b) wenn die Verwachsung in einem späteren Entwicklungsstadium vor sich geht, so erreicht letztere den Ort ihrer normalen Lage und es bilden sich verschiedene Arten der hufeisen- und ringförmigen Nieren.

4. Gruppe. Überzählige Nieren. Bei Vermehrung der Nierenzahl treten nicht Erscheinungen der Entwicklungshemmung auf, sondern eher solche der Organhyperplasie. In den meisten Fällen ist die Vermehrung der Nierenzahl mit derjenigen der Anzahl der Harnleiter oder mit der Gabelung der letzteren verbunden, wobei diese Abnormität relativ oft vorkommt, weshalb es glaubwürdig erscheint, daß der doppelte (abnorme) Harnleiter in manchen Fällen beim Einwachsen in die Keimniere eine Teilung des Organs in zwei selbständige Systeme [a) Doppelnieren] hervorruft, oder eine völlige Trennung des Organs erzeugt, bei welcher die eine Niere die normale Lage nicht erreicht [b) separate Nieren]. Es können augenscheinlich auch noch irgendwelche andere Ursachen bei der Entstehung dieser Anomalie von Wichtigkeit sein, die die völlige Teilung des Organs bei Vorhandensein eines Harnleiters erzeugen (mein Fall). Hier spielt vielleicht die Lappenbildung, welche im beschriebenen Präparat so scharf ausgeprägt war, eine Rolle, die bis zur völligen Teilung des Organs führen kann.

Um sich ein vollständiges Bild der Nierenanomalien zu machen, muß die hier angeführte Gruppierung durch die Gruppen 5 der Gefäßanomalien und 6. Harnleitermißbildungen vervollständigt werden; die Betrachtung dieser Fragen gehört aber nicht zu den Aufgaben der vorliegenden Arbeit.

Ich schlage vor, die angeführte Gruppierung der Nierenanomalien der von *Wimmer* proponierten Gruppierung parallel und teilweise entgegenzustellen, da letztere ausschließlich auf äußeren Kennzeichen sich gründet und infolgedessen Ungenauigkeiten bemerken läßt. Die *Wimmer*sche Gruppierung enthält folgende Gruppen: A. Anzahlabnormität. B. Anomalie der Lage. C. Anomalie der Form. D. Verwachsene Nieren. In die Gruppe der Formanomalien ist die Zellendegeneration der Niere mit eingeschlossen, wo nicht nur Formveränderungen allein zu finden sind; in die Gruppe Anomalie der Lage die Wanderniere, wo ein pathologischer Prozeß mitspielt. Überhaupt müssen Klassifikationen verschiedener Entwicklungsanomalien auf Grund äußerer Anzeichen denjenigen Platz machen, die sich auf embryologische Tatsachen der Organentwicklung stützen.

Literatur.

[1]) *Keibel, F.*, und *P. Moll*, Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. 1911. — [2]) *Tonkoff, N. W.*, Zwei Fälle von Nierenanomalie. Russisch. Arch. f. Chirurg. 1903. — [3]) *Suter, F.*, Über überzählige Nieren. Folia urol. 8, Nr. 1. 1913. — [4]) *Wimmer, H.*, Doppelbildungen an den Nieren und ein Versuch ihrer entwicklungsgeschichtlichen Deutung. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **200**. 1910.

(Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Rostock [Direktor: Geheimrat Prof. Dr. *Müller*].)

Ein Fall von Nierenhypoplasie kombiniert mit zystischer Degeneration.

Von

Dr. **Hermann Hueck,**
Assistenzarzt.

Mit 4 Textabbildungen.

(Eingegangen am 28. März 1924.)

Der vorliegende Fall von Nierenhypoplasie bietet in diagnostischer Hinsicht sowie in der Art des Krankheitsverlaufes so viel Interessantes, daß er mir der Veröffentlichung wert erscheint.

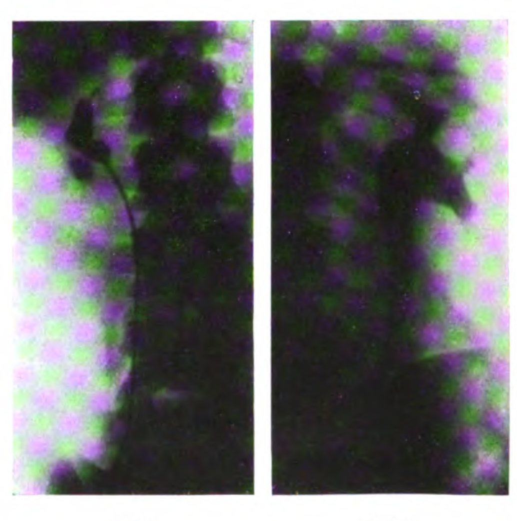
Der 31 jährige Kellner W. Tr. kam am 12. XI. 1923 in stationäre Behandlung der Klinik. Aus der langen Anamnese sei kurz das Wichtigste wiedergegeben: Als Kind am Hals starke Drüsenschwellung, die incidiert wurden und langwährende Fisteln hinterließen. 1914 eingezogen, wegen allgemeiner Körperschwäche und „Nervenleidens" bald wieder entlassen. 1916 zuerst Rückenschmerzen, damals wegen Nierenbeckenentzündung längere Zeit in Krankenhausbehandlung, gleichfalls 1921. Seitdem wenig Beschwerden. Seit kurzer Zeit erneut Schmerzen in der rechten Nierengegend. Beim Urinieren keine Beschwerden, Urin kann auch normale Stundenzahl gehalten werden. Infectio veneris negatur.

Schmächtig gebauter Mann in schlechtem Ernährungszustand, macht einen geistig minderwertigen Eindruck. Asthenischer Habitus. Auf der linken Halsseite 3 Operationsnarben, darunter geschwollene weiche Drüsen. Augen deutlicher Strabismus convergens, leichter Nystagmus, leichte Anisokorie. Pupillen reagieren auf Licht und Konvergenz. Gehirnnerven o. B., bis auf Druckempfindlichkeit des linken Nervus supraorbitalis. Muskel- und Sehnenreflexe lebhaft, kein Klonus, kein Babinsky oder Oppenheim. Lungen, Herz, Leber, Milz ohne nachweisbare pathologische Veränderungen. Linke Nierengegend druckempfindlich, man glaubt den unteren Nierenpol zu fühlen. Leichte Ödeme an beiden Beinen. Blutdruck 118 mm Hg. Testes, Prostata von mittlerer Größe, unverändert. Urin: Alb. +, Sacch. —. Im Sediment viele Leukocyten, keine Erythrocyten, einzelne Epithelien. Tripelphosphate. Pirquet +. Temperatur normal. Wassermann des Blutes positiv.

Die Nierenfunktionsprüfung ergab im Wasserversuch bei einer Flüssigkeitsaufnahme von 1500 ccm eine Ausscheidung in den ersten 4 Stunden von nur 362 ccm, der Konzentrationsversuch ein Ansteigen des spez. Gewichts von 1007 auf 1012. Die Blutgefrierpunktserniedrigung war $\delta = 0{,}63$.

Cystoskopie: Blase von guter Kapazität. Schleimhaut leicht gerötet, besonders im Trigonum. Ureterenmündungen beiderseits schlitzförmig und unverändert.

Die linke zeigt deutliche Kontraktion und Urinentleerung, die rechte keine Bewegung. Nach intravenöser Indigcarmininjektion erfolgte bei der 1. Cystoskopie links gar keine Blauausscheidung, bei der 2. in 15 Min. in kräftigem Strahl. Rechts wurde beide Male die Blauausscheidung vermißt. Der Ureterenkatheterismus gelang links leicht, es tropfte Urin in rascher gleichmäßiger Tropfenfolge ab, man konnte mit der Rekordspritze 20 ccm leicht getrübten Urins bequem aufsaugen. Rechts kam beim erstenmal gar kein Urin, beim zweitenmal tropfte etwas wasserheller, kaum gelblich gefärbter Urin in laugsamer Tropfenfolge ab. Das Hochschieben des Katheters gestaltete sich rechts erheblich schwieriger als links; man hatte den Eindruck eines engeren Ureterlumens gegenüber links. Zur Pyelographie wurde Bromnatrium einlaufen gelassen. Links floß die Kontrastflüssigkeit leicht ein, rechts nur etwa 3 ccm. Das Pyelogramm (Abb. 1) zeigt links ein stark erweitertes Nierenbecken in Höhe des 2. Lumbalwirbels und eine Dilatation des Ureters, rechts mehrere zusammenhängende rundliche scharfbegrenzte Schatten, die insgesamt kleiner erscheinen als ein normales Nierenbecken. Lage zwischen 1. und 2. Lumbalwirbel. Der links gewonnene Katheterurin enthielt Staphylococcus albus, der rechte wurde bakteriologisch steril befunden. Tuberkelbacillen fanden sich die Urin-Tagesmenge nicht bei mehrfacher Untersuchung (*Forsell*).



rechts *links*

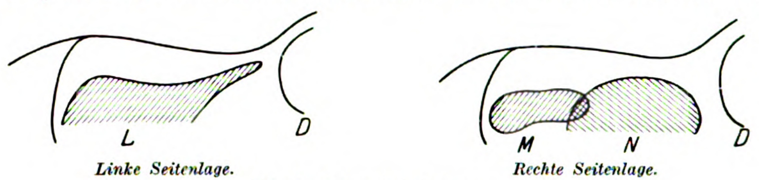
Abb. 1. Pyelogramm.

Bei der Durchleuchtung bei luftgefülltem Abdomen (Pneumoperitoneum) zeigte sich die Leber glatt, weich, plastisch. In l. Seitenlage blieb der r. untere Leberrand schnabelförmig aufgebogen. seitlich hängen. Eine r. Nierenkontur war trotz verschiedener Strahlenrichtung nicht zu sehen. Die r. Psoaskontur war deutlich zu verfolgen. Im kleinen Becken kein abnormer Schatten. In r. Seitenlage zeigte sich die lk. Niere fast handflächengroß, gleichmäßig, dicht. normal beweglich neben entsprechend gelagerter und mäßig großer Milz (Abb. 2). Bei ventrodorsaler Durchleuchtung auf dem Trochoskoptisch war unter dem schlanken r. Leberlappen die r. Nierenkontur gleichfalls nicht zu sehen, während lks. das vergrößerte Organ vorhanden war. Röntgenbild s. Abb. 3.

Die Diagnose schien uns so gestellt: Rechtsseitige Nierenaplasie, bzw. Hypoplasie bei kompensatorischer linksseitiger Hypertrophie, Pyelektasie und Infektion des erweiterten Nierenbeckens. Da der relative Tiefstand sowie die zeitweise auftretenden heftigen Schmerzen auf eine gleichzeitige Ren mobilis mit eventueller Ureterabknickung schließen ließen, schien uns gerade wegen der andersseitigen Entwicklungsanomalie eine Probefreilegung und eventuelle bessere Lagerung indiciert.

Am 22. XI. 1923 Operation (Dr. *Hueck*) in Äthernarkose. Mit dem üblichen Abdomino-Lumbalschnitt unter dem Rippenbogen wurde die linke Niere freigelegt.

Sie fand sich vergrößert, weich, schlaff, mit zahlreichen größeren und kleineren Cysten. Das Nierenbecken erschien mäßig erweitert. Mittels Eröffnung des Peritoneums vom Schnitt aus überzeugte sich die palpierende Hand, daß die rechte Niere vorhanden war, aber höchstens die Größe einer Pflaume besaß. Mit einem aus der Fascia lata entnommenen Fascienstreifen wurde die linke Niere in ge-



Linke Seitenlage. *Rechte Seitenlage.*

Abb. 2. Pneumoperitoneum.

wünschter Neigung an die 12. Rippe fixiert, wobei der Fascienstreifen durch 2 angelegte Tunnels in der Capsula fibrosa am unteren Pol gut befestigt wurde. Außerdem Türflügelschnitt und Aufklappen der fibrösen Kapsel an der Konvexität. Etagennaht von Muskulatur und Haut.

Die Wunden heilten primär und der Patient erholte sich rasch. Trotzdem der Urin noch bis zur Entlassung reichlich Leukocyten aufwies, waren die Abfluß-

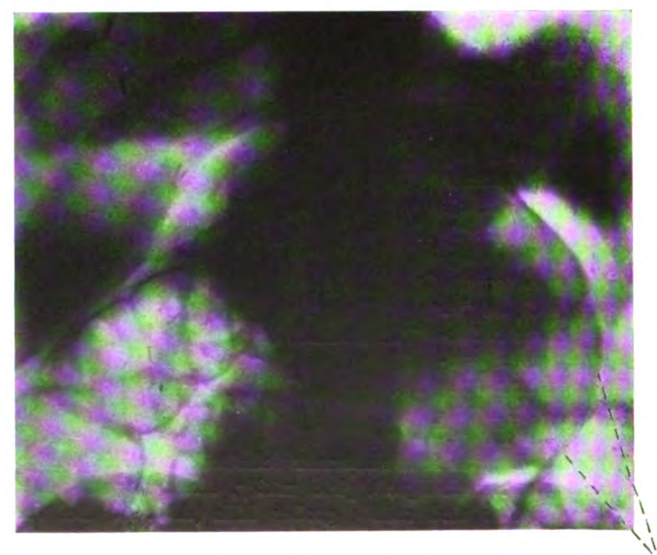


Abb. 3. Pneumoperitoneum. *Kontur der l. Niere.*

bedingungen aus der linken Niere wohl bessere geworden, denn Tr. war seit der Operation beschwerdefrei. Gleichzeitige Urotropinbehandlung braucht wohl nicht näher ausgeführt zu werden. Ein vorhandener Bandwurm opferte auf Kamallakur — Extr. filicis wurde ausgebrochen — nur zahlreiche Proglottiden, nicht seinen Kopf. Nach Beseitigung der renalen Beschwerden entschlossen wir uns wegen des positiven Wassermann und der ersten auf Hirnlues verdächtigen Symptome — Strabismus, Anisokorie — zu einer antiluetischen Kur und verlegten den Kranken am 13. XII. 1923 auf die dermatologische Klinik.

Eine dort vorgenommene Lumbalpunktion ergab 350 Zellen, Nonne-Apelt +' Anfangsdruck 210 mg Hg, Enddruck 130, Liquor-Wassermann stark positiv. Es wurde zu einer Wismutkur in Form von Milanoldarreichungen geschritten.

21. VII. 1933. Milanol 1,0 = 0,6 Bi.

24. XII. Milanol 1,0 = 0,06 Bi.

29. XII. Urin klar.

30. XII. Milanol 1,5 = 0,09 Bi.

Pause.

2. I. 1924 Wassermann stark positiv.

21. I. Milanol 1,0 = 0,06 Bi.

23. I. In der Nacht stürzte Patient plötzlich aus dem Bett. Die gesamte linke Körperseite war leicht paretisch. Starker Kopfschmerz, Erbrechen, zeitweise Benommenheit, Halluzinationen. Reststickstoff 56 mg in 100 ccm Blut. Die bis dahin normal verlaufende Temperatur zeigte einen Anstieg auf 39,8.

24. I. Wegen Urämie zur medizinischen Klinik verlegt. Auszug aus dem dortigen Aufnahmebefund: Haut schlaff, sehr trocken, leicht schuppend. Zunge trocken. Gingivitis. Starker Foetor ex ore. Sensorium getrübt. Reflexe lebhaft. 25. I. Lumbalpunktion: Druck 60 mm Hg, 138 Zellen in Fuchs-Rosenthalscher Kammer, Nonne-Apelt —, Nißl 10 Striche. Blutdruck 75/120. Urinstatus: Spez. Gew. 1005, Reaktion sauer, Alb. +, Sacch. —, Esbach 2‰. Sediment: Erythrocyten, Leukocyten, Detritus und hyaline Zylinder. Blutbild: Hämoglobin 88% Erythrocyten 4,5 Millionen, Leukocyten 2848, davon Polynucleäre 68%, Lymphocyten 24%, Monocyten 8%. Die ausgeschiedenen Urinmengen hielten sich in den nächsten Tagen zwischen 600 und 800 ccm bei nicht kontrollierter Flüssigkeitsaufnahme. Esbach blieb zwischen 1 und 2‰. Die Temperaturkurve schwankte abends zwischen 37,2 und 40°. Der Reststickstoff war bei der Untersuchung am 28. II. auf 140 mg gestiegen. Es wurde 2 mal ein Aderlaß von 200 und 250 ccm vorgenommen, außerdem Diuretin dargereicht. Der Zustand verschlechterte sich dauernd. Am 29. II. völlige Desorientiertheit, zunehmende Unruhe, zeitweise Krämpfe, Zeichen der Herzinsuffizienz. Mittags Exitus.

Auszug aus dem Autopsiebefund: Zahnfleisch hart an den Zähnen von gräulich-schmutziger Farbe. Linke Niere durch flächenhafte Umschnürung dicht unterm Rippenbogen fest mit der Bauchwand verwachsen. Die Niere ist größer als normal, Fettkapsel mäßig entwickelt, fibröse Kapsel mit Ausnahme einer fünfpfennigstückgroßen Zone am unteren Pol gut ablösbar. Parenchym weich; Zeichnung ganz verwaschen, Farbe schmutzig, blaß, gelblich-braun. In der Rinde wölben sich an der Oberfläche einige bis erbsengroße Cysten vor. Auf der Schnittfläche findet man das Parenchym besonders im Mark allenthalben von kleinen, oft dichtest gelagerten Cysten durchsetzt, so daß zum Teil ein wabiges Aussehen entsteht. In manchen dieser Cysten krümelig bräunlicher Inhalt, wie Schnupftabak aussehend. In der Rinde weniger Cysten. Nierenbecken etwas weit, Schleimhaut verstärkt injiziert. Ureter von gewöhnlicher Weite. Die rechte Niere stellt ein kleines flaches Gebilde dar, das außen unregelmäßig höckrig erscheint. Die Fettkapsel ist mit diesen Höckern ziemlich fest verwachsen, so daß die Oberfläche der Niere nur schwer zu präparieren ist. Maße: Linke Niere 12 : 6 : 4,5 cm, rechte Niere 6 : 2,5 : 0,75 cm (s. Abb. 4). Der rechte Ureter ist etwas enger als der linke. Rechte Nierenarterie eng, rechte Nebenniere relativ klein. Blase ziemlich groß, Wand etwas ödematös, in der Schleimhaut kleine fleckige frische Blutungen. Im Darm eine Tänie und Oxyuren. Auf der Intima der Coronargefäße kleine gelbe Flecke, ebenso in der aufsteigenden Aorta und Bauchaorta, sonst keine besonderen Veränderungen an den großen Gefäßen. — Schädeldach o. B. Dura mäßig gespannt, Sinus long. sup. weit mit Speckhaut, übrige Sinus mit flüssigem Blut gefüllt. Pia arachnoidea über

ganzer Konvexität ziemlich gleichmäßig milchig getrübt, etwas verdickt, an der Basis jedoch keine Veränderungen. Schnitte durch das Gehirn ergaben geringe ödematöse Beschaffenheit, sonst keine pathologischen Veränderungen, Ventrikel nicht erweitert. Ependym glatt. Venen o. B. Nirgends Herde.

Histologische Untersuchung: Beide Nieren sind durchsetzt von zahlreichen Cysten verschiedensten Umfanges bis zu Erbsengröße. Ihre Wandung ist meist von einer einzigen Zellage ausgekleidet, ab und zu findet man aber auch mehrschichtigen Zellbelag. Während bei den größeren Cysten diese Begrenzung aus flachen Zellen besteht, deren Herkunft nicht sicher zu bestimmen ist, handelt es sich bei den kleineren Cysten um Epithelien, die teils kubisch, teils zylindrisch sind, vielfach polster- oder papillenförmig ins Lumen hineinragen. Zum Teil liegen sie auch in ungeordneten Massen im Lumen oder auch außerhalb der Cysten, scheinen also ein selbstständiges Wachstum angenommen zu haben. Aus welchem Teil des Röhrensystems der Harnkanälchen sie stammen, läßt sich nach ihrem sehr verschiedenen Aussehen nicht sagen. Nirgends findet sich eine direkte Kommunikation mit einem Malpighischen Körperchen. Die Cysten liegen sowohl in der Mark- wie Rindenschicht, in letzterer vielleicht etwas häufiger. Der Inhalt ist zum Teil ausgefallen, zum Teil liegt er homogen wie Hyalin aussehend, zum Teil konzentrisch geschichtet und dunkleren Farbton annehmend im Lumen. Die Umgebung der Cysten ist fast durchweg von Bindegewebe gebildet, das teilweise jungen Charakter hat und zellreich ist, teilweise besonders in der Markschicht der hypoplastischen Niere zellarm, faserreich, oft sklerotisch erscheint. Das Bindegewebe zeigt so in beiden Nieren eine auffallende Vermehrung, besonders im Markgebiet, wo es vor allem in der rechten Niere zu großen Knollen geballt liegt, in denen nur ganz vereinzelt noch ein Harnkanälchen zu sehen ist. Die Glomeruli sind beiderseits in ihrer Zahl deutlich vermindert, am ausgesprochensten wieder rechts, doch weist ihre Gestalt ausnahmslos eine Hyperplasie um das 2—3fache der Norm auf. Auch sind die Körperchen meist mit Rundzellen durchsetzt. Die Baumannsche Kapsel ist überall verdickt, zum Teil hyalin verändert. In toto hyalin degenerierte Glomeruli finden sich nur selten. Im Interstitium, besonders pericapsulär, macht

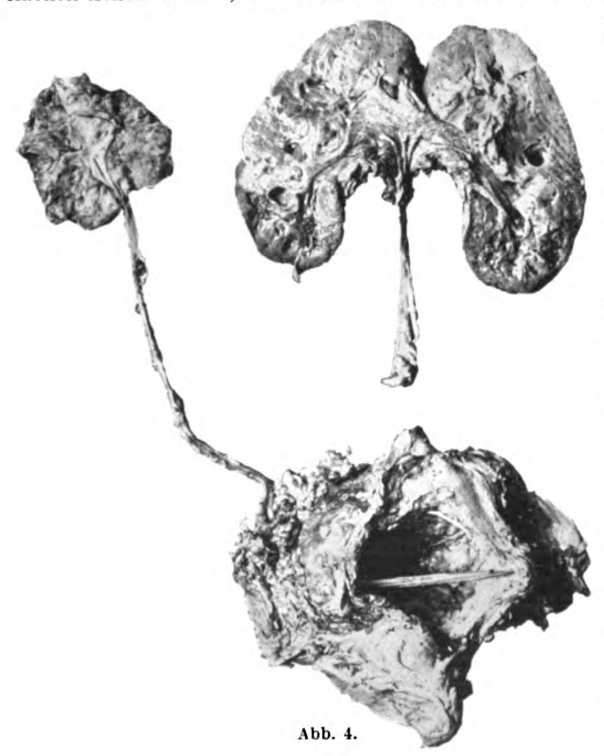


Abb. 4.

sich fleckenweise eine starke Rundzellen- und Leukocytendurchsetzung breit. Eine mäßige Gefäßsklerose fällt auf. In der hypoplastischen rechten Niere steht die Bindegewebsdurchwachsung stark im Vordergrund, so daß das eigentliche Nierenparenchym nur noch kleine Teile einnimmt. Diese zeigen aber im großen und ganzen die gleichen Veränderungen wie links: hypertrophierte Glomeruli, Cysten, entzündliche Herde.

Der Fall erscheint in verschiedener Richtung interessant. Einmal gelang es auf Grund der funktionellen Nierenprüfung (Wasserversuch und Chromocystoskopie) und der röntgenologischen Verfahren (Pyelographie und Pneumoperitoneum) eine exakte Diagnose auf Hypoplasie der rechten, und kompensatorischer Hypertrophie der linken Niere zu stellen. Zwar hat *Goetze*[1]) auch schon einen Fall von traumatischer Schrumpfniere und vikarierender Hypertrophie der anderen Niere mittels des Pneumoperitoneums demonstriert. Außerdem weist *Rosenstein*[2]) durch Sauerstoffinsufflation des retroperitonealen Gewebes, der „Pneumoradiographie des Nierenlagers", das Fehlen einer Niere nach. Vom ersten Fall ist mir aber nicht bekannt, ob die Diagnose durch Operation erhärtet ist, beim zweiten Fall ist keine Operation ausgeführt worden. Sonst ist meines Wissens bisher kein Fall in der Literatur beschrieben, bei dem die exakte Diagnose auf Aplasie oder Hypoplasie einer Niere vor der Operation zu stellen war. Erst mit Hilfe der neuen röntgenographischen Methode des Pneumoperitoneum bzw. der Pneumoradiographie sind wir in der Lage, das auf Grund der Cystoskopie nur zu vermutende Fehlen einer Niere uns zur Gewißheit werden zu lassen. Daher erscheint mir der vorliegende Fall als seltene diagnostische Feststellung der Erwähnung wert.

Zum anderen zeigt der plötzliche Exitus an Urämie nach Wismutdarreichung, wie hochgradig gefährdet diese Einnierigen sind. Die hiesige Hautklinik pflegt bei einer Lueskur gewöhnlich insgesamt 1,0 g Wismut zu geben, war also in diesem Falle mit 0,27 g noch weit unter der üblichen und schädlichen Dosis geblieben. Die Autopsie hat zwar keine sichere Wismutschädigung ergeben, auch die bestehende Stomatitis konnte nicht sicher als Wismutsaum angesprochen werden, und die hochgradigen entzündlichen Veränderungen in den Nieren sind wohl sicher älteren Datums und nicht auf Konto des Wismuts zu setzen. Trotzdem liegt wohl der Schluß nahe, daß die applizierte Wismutdosis, die vom Nierengesunden anstandslos vertragen wird, in diesem Falle durch ihren toxischen Einfluß genügt hat, die Urämie auszulösen. Anders scheint mir das plötzliche Auftreten der Urämie nicht erklärbar, denn die Nieren hatten bis dato trotz schlechten Ergebnisses der Funktionsprüfung (s. Wasserversuch) den normalen Anforderungen des Lebens auch im Beruf genügt, und während des stationären Aufent-

[1]) *Goetze*, Verhandl. d. dtsch. Röntgen-Gesellsch. Bd. XI.
[2]) *Rosenstein*, Zeitschr. f. Urol. **15**. 1921.

haltes war der Kranke nach wohl überstandener Operation keiner anderen Mehrbelastung ausgesetzt gewesen als der Wismutkur.

Was die Deutung der Nierenveränderung anlangt, so sind die entzündlichen Erscheinungen mit der Lues wohl kaum in kausalen Zusammenhang zu bringen. Das Rudiment der rechten Niere ist sicherlich als eine kongenitale Mißbildung aufzufassen, die Vergrößerung der linken dagegen als eine kompensatorische Hypertrophie. Dafür spricht auch die auffallende Vergrößerung der Malpighischen Körperchen. Bei den Cysten wiederum dürfte wegen des kombinierten Zusammentreffens mit der hypoplastischen Anlage gleichfalls eine Entwicklungsstörung nicht von der Hand zu weisen sein. Auch der ausgedehnte bindegewebige Ersatz ganzer Markteile in der rechten Niere spricht dafür. Andererseits läßt der Bau der Cysten und ihre Umgebung nicht die Erklärung als einfache Retentionscysten zu infolge Harnstauung durch die im Mark gelegenen bindegewebigen Hindernisse, wie diese Gebilde von *Hildebrand, Busse, Herxheimer* erklärt werden. Dagegen spricht das hohe kubische bis zylindrische Epithel der meisten Cysten, das garnicht den Eindruck einer erhöhten Druckbelastung durch gestautes Sekret macht. Andererseits ist das Epithel vielfach papillär abgehoben, zeigt mehrfach wuchernde Schläuche und Zapfen in und außerhalb der Cystenlumina. Wenn diese Wucherungsvorgänge in diesem alten Fall von ziemlich abgeschlossener Entwicklung auch nicht den Grad erreichen wie in den Cystennieren Neugeborener, so genügen sie doch, um darzutun, daß lebhafte Neubildungsvorgänge vorgelegen haben und noch vorliegen, welche Anschauung durch das in nächster Nachbarschaft liegende kernreiche jugendliche Bindegewebe noch gestützt wird. Ob man bei diesen Wucherungen nun mehr von sekundären Proliferationen (*Ribbert, Krull, E. Meyer*) oder von echter Geschwulstbildung (*Borst, Vorpahl, Nauwerck - Hufschmid, v. Kahlden, Berner, Staemmler*) sprechen will, erscheint mir von nebensächlicher Bedeutung. Ich neige letzterer Ansicht zu, möchte mich besonders *Staemmlers*[1]) Auffassung anschließen, daß wir es auch bei vorliegendem Fall von Cystenniere mit einer Kombination von Entwicklungshemmung mit echter Adenombildung zu tun haben.

[1]) Zur Orientierung über die einschlägigen Fragen verweise ich auf *Staemmlers* Arbeit: Zieglers Beiträge z. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **68**. 1921.

Autorenverzeichnis.



ZEITSCHRIFT
FÜR
UROLOGISCHE CHIRURGIE

ZUGLEICH FORTSETZUNG
DER
FOLIA UROLOGICA, BEGRÜNDET VON J. ISRAEL · A. KOLLMANN
G. KULISCH · P. WAGNER

HERAUSGEGEBEN VON

J. ISRAEL BERLIN **H. KÜMMELL** HAMBURG **A. v. LICHTENBERG** BERLIN

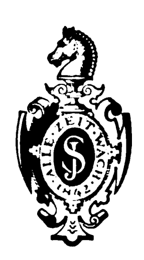
F. VOELCKER HALLE A. S. **H. WILDBOLZ** BERN

REDIGIERT VON

A. v. LICHTENBERG UND **F. VOELCKER**

REFERATE

FÜNFZEHNTER BAND



BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1924

Druck der Spamerschen Buchdruckerei in Leipzig

Inhaltsverzeichnis.



Allgemeine Urologie.

Allgemeines:

● **Casper, Leopold: Lehrbuch der Urologie mit Einschluß der männlichen Sexualerkrankungen. 4. neubearb. u. verm. Aufl.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1923. XI, 632 S. u. 2 Taf. G.Z. 16,2.

Die rasche Folge der Auflagen dieses Werkes ist das beste Zeugnis für seine wohlverdiente Beliebtheit und weite Verbreitung. Die vorliegende 4. Auflage, deren Erscheinen nach kaum 2 Jahren notwendig wurde, blieb im Grundriß unverändert und erfuhr nur durch die, den derzeitigen Forschungsergebnissen entsprechende Neubearbeitung der Abschnitte funktionelle Nierenuntersuchung und Nephritiden wünschenswerte Bereicherung. Die Vorzüge des Casperschen Buches, das aus einer Fülle eigener Erkenntnisse und reichster Erfahrung immer klar und übersichtlich, stellenweise polemisch temperamentvoll geschrieben ist, sind allgemein bekannt. Wenn widerspruchslose Anerkennung trotzdem schwerfällt, mag ein Grund in dem leicht abstellbaren Fehler einer nicht gleichmäßig intensiven Bearbeitung der einzelnen Kapitel liegen. Während z. B. Harn- und Sekretuntersuchungen, die Therapie der Gonorrhöe, die funktionellen Störungen des Sexualapparates sehr eingehend, die letzteren sogar auffallend breit abgehandelt werden, kommen manche Untersuchungsmethoden und Fragen der urologischen Chirurgie entschieden zu kurz. Der Röntgenuntersuchung ist, von Hinweisen im speziellen Teil abgesehen, kaum eine Textseite gewidmet. Cystographie und Pyelographie werden eben gestreift. Der operativen Technik dringlicher urologischer Eingriffe müßte Raum geschaffen werden, wogegen die genau wiedergegebene Technik der Steinachschen Operation ohne Schaden entfallen könnte. Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich, das illustrative Material fast durchwegs gut. Nur bei dem wichtigen Kapitel der Prostatahypertrophie, einem der besten des Werkes, sei dem Ref. die Anregung gestattet, an Stelle des alten Walkerschen Bildes, das eine Blase nach Enucleation des Adenoms mit arg zerfetzten Wundrändern und abgerissenem Ductus ejaculatorius so zeigt, wie sie nicht aussehen soll, ein nach der Natur gezeichnetes oder etwa dem Tandler-Zuckerkandlschen Atlas entnommenes Bild zu bringen. *Necker* (Wien).

Perez del Cerro, Fernando, und Pedro Gonzalez: Semiologie der weiblichen Urethra. Prensa méd. argentina Jg. **10,** Nr. 1, S. 26—31. 1923. (Spanisch.)

Kurze Übersicht über die Anatomie, die Untersuchungsmethoden und die Krankheiten der weiblichen Urethra und ihrer Umgebung. *A. Freudenberg* (Berlin).

Faragó, Zsigmond: Interessantere Nierenfälle. Gyógyászat Jg. **1923,** Nr. 38, S. 546—548 u. Nr. 39, S. 557—560. 1923. (Ungarisch.)

An der Hand von 5 Fällen betont Verf., daß die gute Prognosen und die erfolgreiche Therapie der sog. chirurgischen Nierenerkrankungen hauptsächlich von der frühzeitigen Diagnose abhängt. Schon die ausführliche Anamnese kann die Aufmerksamkeit in richtige Bahnen lenken, wie in dem Falle, wo die auf Ruhe sistierende Nierenblutung schon längst den Verdacht auf einen Nierenstein hätte lenken müssen. Er betont die Wichtigkeit der klinischen physikalischen Untersuchungsmethode, sowie die der pünktlichen Harnuntersuchung und die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung. Die große Tragweite der Cystoskopie und des Ureter-Katherismus. Die Ausführung der letzteren müssen wir auch in jenen Fällen machen, wo wir ansonsten die Einführung von starren Instrumenten vermeiden. Dieser letztere Satz wird mit 2 Fällen demonstriert. Bei dem einen wurde die seit Jahren sich entwickelnde Hydronephrose durch die gleichzeitig bestehende Urethritis Gonorrhoica vereitelt. In anderem Falle wurde die zweifache abnormale Entwicklung des doppelten Ureters und doppelten Nierenbeckens und der gleichzeitig bestehenden Pyonephrose ebenfalls wegen der vorhandenen gonorrhoischen Urethritis nicht diagnostiziert. Beide Fälle wurden durch die Nephrektomie gänzlich geheilt. Der nächste Fall ist ein außerordentlich großer Ureterstein (Länge 5 cm, Breite 3 cm, größter

Umfang 8 cm, Gewicht 27 g), welcher lange Jahre hindurch Hydro-pyonephrose verursachte und mit gänzlicher Destruktion der Niere einherging. Nephrektomie, Ureterektomie, Heilung. Auch in den Nierenbecken fand man 2 nußgroße Steine. Zum Schluß erwähnt er 1 Fall, wo bei einer gynäkologischen Operation der Ureter unterbunden wurde und welcher Fall auch erst dann diagnostiziert wurde, als wegen der voll ausgebildeten Hydronephrose die Niere nicht erhaltbar war. Nephrektomie. Heilung. *von Lobmayer* (Budapest).

Anatomie.

Anatomie, topographische Anatomie — Vergleichende Anatomie — Entwicklungsgeschichte:

Alcala Santaella, Rafael: Betrachtungen über Nierenvascularisation. Med. ibera Bd. **17,** Nr. 297, S. 21—25 u. Nr. 298, S. 41—47. 1923. (Spanisch.)

Verf. studierte an 40 Leichen die Blutgefäßversorgung der Nieren, und zwar mittels einfacher Präparation, Korrosion, Radiographie und Mikrophotographie. Er kommt bezüglich des Ursprungs der die Nieren versorgenden Arterien, ihrer Länge, der Bildung von Kollateralen, der Teilung in der Niere, ihrer Endverästelung und Endigung zu folgenden Schlüssen: 1. Die Ursprungsstelle der Nierenarterien liegt meist in Höhe der Mitte des 1. Lendenwirbels, oberste und unterste Grenze sind die obere und untere Bandscheibe (von Rauber-Kopschs Angaben abweichend; Anm. d. Ref.). Besteht ein Unterschied in der Höhe des Ursprungs, so liegt er rechts meist tiefer als links (bei Helm-Waldeyer entgegengesetzte Angabe; Ref.). 2. Die Länge der N.-Arterie schwankt zwischen 1 und 10 cm; die rechte ist stets länger als die linke, ihr Winkel zur Aorta kleiner als der linke. 3. Die N.-Arterien geben Kollateralen ab zur Caps. fibrosa, zur Caps. adiposa, zur Spermatica int. und zur Mesenterica superior. Die Injektion dieser Kollateralen ist schwierig, und sie können daher nicht an den gewöhnlichen injizierten Leichen studiert werden. 4. Bezüglich der Teilung der N.-Arterie vor ihrem Eintritt in die Niere fand Verf. die Lehre der französischen Schule bestätigt, daß zur vorderen Hälfte der Niere mehr Äste abzweigen als zur hinteren (gewöhnlich 2 vordere und 1 hintere). 5. Bezüglich der viel umstrittenen Frage, ob die Arteriae arcuatae oberhalb der Pyramiden eine Kuppel bilden und untereinander anastomosieren (anscheinend erschöpfende Angabe der Anhänger und Widersacher dieser Theorie), findet Verf. auf Grund seiner Röntgenuntersuchungen, daß a) eine suprapyramidale Kuppelbildung nicht vorkommt, vielmehr die Arterien nur an der Basis der Pyramide Krümmungen aufweisen; b) daß die Arteriae arcuatae nicht untereinander anastomosieren; sie sind reine Endarterien. 6. Über den Ursprung der Ae. rectae herrscht noch keine Einstimmigkeit (drei Theorien: Sie stammen aus den Capillaren der Corticalis, aus den Ae. arcuatae, aus den Ae. efferentes der Glomeruli); Verf. konnte kein bestimmtes Urteil gewinnen; er sah sie meist aus dem Glomerulus kommen, selten aus den suprapyramidalen Halbbögen entspringen. 7. Die ischämische Zone Hyrtls findet sich nur im Zentrum der Niere; sie reicht auch hier nicht von den Kelchen bis zur Konvexität, teilt also nicht die Niere in ein hinteres und vorderes Gefäßgebiet; Konvexität, oberer und unterer Pol sind von vorderen und hinteren Gefäßen gemeinsam vascularisiert. Literaturverzeichnis. *Pflaumer* (Erlangen).

Figurnoff, K. M.: Über die Lage des Blasenfundus und der weiblichen Urethra und ihrer chirurgischen Behandlung. (*Frauenklin. Prof. Schirschoff d. Milit.-med. Akad., St. Petersburg.*) Verhandl. d. XV. Russ. Chirurg.-Kongr. in St. Petersburg, September 1922, S. 323—326. 1923. (Russisch.)

Untersuchungen an 107 weiblichen Leichen von verschiedenem Alter im Institut für operative Chirurgie und topographische Anatomie von Prof. Schewkunenko. Es lassen sich folgende Typen feststellen. Typus 1: Lange Urethra, schwach konkav nach vorn in sagittaler Fläche, Blasenfundus hoch gelegen und nahe der Symphyse, bei Embryonen und Kindern bis zu 4 Jahren. Typus 2: Mittellange Urethra, gerade oder leicht konkav nach vorn, Blasenfundus nicht hoch über der Beckenhorizontale, 1—$1^1/_2$ cm von der Symphyse entfernt — bei Kindern über 5 Jahren, bei jungen, gut ernährten Frauen. Typus 3: Kurze Urethra, gebogen in sagittaler Ebene nach hinten und unten; Blasenfundus liegt unter der Beckenhorizontale, weit von der

Symphyse entfernt — bei Frauen mittleren Alters und älteren, nach Geburten mit Ruptura perinei und Descensus der Beckenorgane. Der Blasenfundus steht mit dem Alter niedriger. Bei Frauen mit bedeutendem Vaginal- und Uterusprolaps und niedriger Lage des Blasenfundus häufig Schwäche der Blase. Urin geht ab beim Husten, unbedeutendem Bauchwandpressen, beim Gehen usw., bisweilen vollkommene Inkontinenz. Bei der Operation von Goebel-Stoeckel nicht nur Raffung der Cystocele und des Sphincter, sondern auch Hebung des Blasenfundus und Fixation desselben durch Muskellappen, die unter das Collum vesicae durchgeführt werden. In leichteren Fällen kann der Blasenfundus gehoben werden durch Fixation der vorderen Vaginalwand an die hintere Wand des Os pubis.

Aussprache: F. J. Tawildaroff (St. Petersburg): Die Operation von Goebel-Stoeckel bedeutet ein verhältnismäßig großes Trauma, die Operation von Figurnoff ist einfach, der Blasenfundus wird durch sie gehoben, das Collum vesicae und die Urethra der Symphyse genähert, es genügt dazu ein kleiner Schnitt und Gewebeseparation, daher ist die Operation in geeigneten Fällen von Incontinentia urinae zu empfehlen. — W. W. Moskalenko (St. Petersburg): Die Lage der Fascie des kleinen Beckens der sog. Aponeurose Denonvilliers (von dem Fundus cavi Douglasii post. zum Perineum) ist für die Topographie der Beckenorgane von Bedeutung. Es wäre zu unterscheiden die sakropetale und symphysopetale Lage der Aponeurose. *A. Gregory* (Wologda).$_0$

Lenninger, Wilhelm: Das Hodenzwischengewebe der Haussäugetiere. (*Histol.-embryol. Inst., Univ. Innsbruck.*) Zeitschr. f. d. ges. Anat., Abt. 1: Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. **68**, H. 2/3, S. 230—242. 1923.

Untersucht wurden Hoden von Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund, Katze, Reh und Gemse. Am besten ausgebildet sind die Zwischenzellen beim Eber, Hengst und Kater. Daran schließen sich Reh, Gemse und Hund. Am schlechtesten entwickelt, sowohl was die Zahl wie die Größe der einzelnen Zellen anbelangt, ist das Zwischengewebe beim Stier, Ziegenbock und Widder. Menge und Größe der Zwischenzellen, die innerhalb einer Tierklasse beträchtlichen Schwankungen unterworfen sind, stehen bei den Haussäugetieren nicht in proportionalem Verhältnis zur Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale. Beim Reh ist die Menge der Zwischenzellen in der Zeit vor der Brunst und während derselben wesentlich vermehrt, während im Nachbrunsthoden das intertubuläre Gewebe viel mehr Bindegewebe aufweist. (Genaue Mengenbestimmungen fehlen.) Das Vorkommen von langen, schmalen Eiweißkrystallen im intertubulären Gewebe konnte nur beim Reh und zwar vor der Brunstzeit nachgewiesen werden. *B. Romeis* (München).$_0$

Humphrey, R. R.: The multiple testis in urodeles. (Der mehrfache Hoden bei Urodelen.) (*Dep. of histol. a. embryol., Cornell univ., Ithaca, New York.*) Biol. bull. of the marine biol. laborat. Bd. **43**, Nr. 1, S. 45—67. 1922.

Bei Desmognathus und anderen Urodelen finden sich mehrlappige Hoden. Die Mehrlappigkeit besteht aber nur bei älteren Männchen. Die jüngsten, eben geschlechtsreifen Männchen haben nur einlappige Hoden. Der entleerte Hodenlappen bleibt längere Zeit in Ruhe, es beginnt in ihm nicht gleich wieder die Spermatogenese. Der im nächsten Frühjahr in Funktion tretende Hodenlappen entwickelt sich vor dem entleerten, aus einem Teil des ursprünglichen Keimzellstranges, der im vorangegangenen Jahr noch keine Spermatozoen aus sich hervorgehen ließ. Der entleerte Lappen degeneriert und wird zu einem dünnen Strang, der noch Spermatogonien enthält. Die Spermatogonien am Schwanzende des Stranges beginnen sich zu teilen und bilden einen sekundären Hoden. In entsprechender Weise bildet sich im nächsten Frühjahr ein dritter Hodenlappen durch Vorrücken des sekundären. Der am meisten kopfwärts gelegene Lappen fällt der Degeneration anheim. Bei unreifen Männchen zeigen sich zahlreiche Wachstumszentra im Keimzellstrang. Die Bildung mehrlappiger Hoden wird bedingt durch das langsame Vorwärtsschreiten der spermatogenetischen Welle, die verlangsamte Regeneration in den entleerten Lappen, die dann „steril" bleiben. *Fritz Levy* (Berlin).$_0$

Ohno, Takeshi: Über die kongenitalen Cysten an den äußeren Genitalien des Mannes. (*Dermato-urol. Klin., med. Akad., Niigata.*) Japan. journ. of dermatol. a. urol. Bd. **23**, Nr. 1, S. 40—41. 1923. (Japanisch.)

Verf. kommt in seiner umfassenden Arbeit, der ein großes mikroskopisch eingehend untersuchtes Material (25 Fälle) zugrunde liegt, zu folgenden Resultaten: Cysten finden

sich 1. an den Lippen des Orif. extern. urethrae, 2. am Vorhautbändchen, 3. an der Vorhautraphe, 4. an der Penisraphe, 5. an der Scrotumraphe, 6. an der Dammraphe. Von den 25 untersuchten Fällen saßen 10 an der Urethralmündung, 15 auf einer Raphe. 1 mal handelte es sich um multiple, 7 mal um mehrkämmerige Cysten. Es handelt sich wohl stets um kongenitale Bildungen, die in ihrer Genese große Ähnlichkeit mit den paraurethralen Gängen haben. Zweckmäßig teilt man die Cysten in Dermoid- (Epidermoid-) (je 1 Fall) und Schleimcysten (Zylinderepithelcysten) (23 Fälle) ein. Verf. fand die Wandepithelien bestehend aus a) einfachen Zylinderepithelien (5 Fälle), b) größtenteils einfachen, zum kleinen Teil mehrschichtigen Zylinderepithelien (5 Fälle), c) mehrschichtigen Zylinderepithelien (7 Fälle), d) größtenteils mehrschichtigen, zum kleinen Teil einschichtigen Zylinderepithelien (1 Fall), e) größtenteils mehrschichtigen Zylinder-, zum kleinen Teil Plattenepithelien. Schleimdrüsenhaltige Cysten fanden sich 10, Pigmentkörner enthaltende 4. Einmal wurde eine solide epidermoidale Verwachsung zwischen Epidermiszapfen und Cystenwand, einmal ein Drüsenklumpen, der einen ähnlichen Bau wie die Cystenwand aufwies und fast Cystengröße hatte, festgestellt. Bei der Untersuchung der Serienschnitte von 10 Penisfällen von Föten und Neugeborenen konstatierte Verf. einmal eine Schleimcyste, die gleichen Bau mit der Urethralschleimhaut hatte, und 2 Fälle von Paraurethralgängen. (Die Fälle wurden nur zum Studium der fötalen Urethra durchmustert, waren klinisch normal.) Die kongenitalen Cysten sind auf eine anormale Verwachsung der Suturränder der Urethralrinne des Foetuslebens zurückzuführen, wobei der Entstehungsvorgang so zu erklären ist, daß die auf diesen Suturrändern gebildeten Falten bei der Verwachsung der Urethralrinne nur an ihren Ränderteilen sich vereinigen und im Vertiefungsteil nicht solide verwachsen, so daß ein nicht verwachsener Raum bestehen bleibt. *Heller* (Berlin-Charlottenb.).$_0$

Physiologie.

Physiologie der Harnorgane, Stoffwechselphysiologie — Pathologische Physiologie, Allgemeines — Pathologische Physiologie der Harnorgane — Physiologie und pathologische Physiologie der Geschlechtsorgane:

Miller, Raymond J.: Modification of van Slyke and Cullen aeration block in determinations of ammonia and urea in blood and urine. (Abänderung des Vergasungsblockes von van Slyke und Cullen zur Bestimmung von Ammoniak und Harnstoff im Blut und Urin.) Southern med. journ. Bd. **16**, Nr. 9, S. 688. 1923.

An Stelle des Blockes verwendet Verf. ein Gestell, das aus zwei, zur Aufnahme der Reagensgläser mit Löchern versehenen Brettern besteht, so daß die Gasentwicklung, Schaumbildung und der Farbenausschlag des Indicators sich leicht beobachten läßt. *Meyerstein* (Kassel).

Lövgren, Sture: Studien über die Urease. II. (*Biochem. Inst., Univ. Stockholm.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **137**, H. 1/3, S. 206—257. 1923.

Verf. hatte (vgl. diese Zeitschr. **8**, 20) gefunden, daß die für die Enzymwirkung günstigste Wasserstoffionenkonzentration von der Harnstoffkonzentration in der Weise abhängig ist, daß mit steigender Substratmenge sich die Lage des p_H-Optimums nach der sauren Seite verschiebt. Die vorliegende Arbeit untersucht, ob und wieviel die Lage der p_H-Optima von der Phosphatkonzentration, der Enzymkonzentration und der Reaktionszeit (d. h. von der Konzentration der Reaktionsprodukte) abhängt.

Die Enzymlösung wurde durch 1—2stündiges Digerieren von fein zermahlenen Sojabohnen mit der fünffachen Menge destillierten Wassers und nachherige Filtration täglich neu bereitet. Völlig vergleichbar sind nur Werte, die am selben Tage mit derselben Enzymlösung erhalten sind. Die Trockensubstanz von 1 ccm einer solchen Enzymlösung beträgt 0,065 g. Die Reaktionsmasse besteht in allen Versuchen aus folgenden Bestandteilen: 1. 1—4 ccm einer geeigneten Harnstofflösung von der Konzentration M/320 bis 1,6 M; 2. 1, 2 oder 5 ccm einer molekularnormalen Phosphatmischung von erwünschter Acidität; 3. 1 ccm der Enzymlösung, unverdünnt oder verdünnt; 4. destilliertes Wasser in solcher Menge, daß das Totalvolumen

stets 10 ccm wurde. Wenn nicht anders angegeben wird, so sind die Proben in folgender Weise ausgeführt: In dem Reaktionskolben befinden sich Harnstoff, Phosphat und Wasser (Totalvolumen 9 ccm). Bei dem bestimmten Zeitpunkt wird 1 ccm der angewandten Enzymlösung in den Reaktionskolben hineingelassen. Nach tüchtigem Schütteln während 1 Minute wird der Kolben auf seinen Platz in der in der ersten Arbeit beschriebenen Apparatur eingeschaltet und nach dem Ablauf der bestimmten Reaktionszeit 50 ccm einer gesättigten Pottaschelösung durch das Trichterrohr in den Reaktionskolben hineingegossen, wodurch die Reaktion momentan abgebrochen wird. Das entwickelte Ammoniak wird durch einen Luftstrom in eine Vorlage von 5 ccm $^n/_{20}$ H_2SO_4 + 70 ccm destilliertes Wasser übergeführt. Schäumen wird durch eine Schicht Paraffinöl vermieden. Nach einer Durchlüftung von 17 oder mehr Stunden wird der Luftstrom abgebrochen, die Vorlage unmittelbar freigemacht, das Absorptionsrohr 3 mal außen und dreimal innen mit destilliertem Wasser abgespült, wobei das Waschwasser in der Vorlage aufgesammelt wird. Der Überschuß an H_2SO_4 wird dann mit 0,0788 n NaOH zurücktitriert, wobei stets 1 ccm einer gesättigten Lösung von Methylrot in 50 proz. Alkohol als Indicator verwendet wurde.

Verf. versuchte nun zunächst, die Zunahme von p_H durch das NH_3 der Reaktion bei schwacher Pufferung (M/5- und M/10-Phosphatmischung) zu bestimmen. Die Messung der Potentialdifferenzen war ungemein mühsam und bedurfte einer komplizierten Elektrodenführung, damit diese nicht in die ammoniakhaltige Flüssigkeit eintaucht. (Vergiftung!) Diese Versuche ergaben bei verschiedenen Konzentrationen und verschiedenem Anfangs-p_H die natürliche Steigerung des p_H und dienten als Grundlage der späteren Messungen. Es fand sich nun, daß die vom Verf. in der ersten Arbeit gefundene Verschiebung des optimalen p_H nach der sauren Seite (von 7,90 bis auf 7,2) mit Zunahme der Harnstoffkonzentration unabhängig von der Pufferkonzentration ist. Auch die Enzymkonzentration ist ohne wesentlichen Einfluß, nur wird die Optimalzone flacher bei geringerer Enzymkonzentration, was Verf. als geringere Empfindlichkeit gegen p_H-Verschiebung deutet. Auch die Reaktionszeit ist bei kleinen Umsätzen ohne Einfluß. Es hängt also tatsächlich die p_H-Verschiebung nur von der Harnstoffkonzentration ab und läßt sich so auffassen, daß die relative Verschiebung des p_H proportional der relativen Veränderung der U-Konzentration ist. Verf. gibt dafür die Formel

$$p_{H\,opt} = -0{,}2326\ {}^{10}\ln a + 7{,}25\ (a = U\text{-Konz.})$$

und kann daraus die p_H-Verschiebungen berechnen. Verf. versucht weiterhin, eine Zeitgleichung der Ureasewirkung zu finden. Die Variablen sind die Konzentrationen E (Enzym), u (Harnstoff), x (NH_3), ferner h, Puffer (f) und schließlich die Zeit t. Verf. setzt die Differentialgleichung an:

$$K_E \frac{dE}{E} + K_u + \frac{du}{u} + K_x \frac{dx}{x} + K_t \frac{dt}{t} + K_f \frac{df}{f} + K_h \frac{dh}{h} = 0,$$

die er nach einigen Umformungen integriert zu: $K_E \ln E + K_u \ln u + K_x \ln x + K_f f + K_h \ln \frac{h}{h_0} = C_1$ (wobei $h_0 = 10^{-7{,}48}$ gesetzt ist). Zur Auffindung der Konstanten setzt er die Gleichung für zwei verschiedene Fälle an:

$$K_E \ln \frac{E_2}{E_1} + K_u \ln \frac{u_2}{u_1} + K_t \ln \frac{t_2}{t_1} + K_x \ln \frac{x_2}{x_1} + K_f(f_2 - f_1) + K_h \ln \frac{h_2}{h_1} = 0.$$

K_x findet sich $= -1{,}133\ K_t$. K_t ist $= K_E$. $K_u = -0{,}0537\ K_x$, und da $K_x = -1{,}133\ K_E$, so ist $K_u = 0{,}061\ K_E$. Der Einfluß der Pufferkonzentration wird gemessen durch $-\frac{K_f}{K_E}$, diese Größe liegt bei U-Konzentration von M/160 bis 0,4 M bei 0,6, bei höheren U-Konz. wird sie kleiner. Endlich ist $\frac{K_h}{K_E} = 0{,}18$. (Kommt nur in Betracht, wenn $h < 10^{-7{,}48}$ ist.) Die wichtigste Eigenschaft dieser Formel ist, daß sie die Enzymkonzentration ausdrückt. Verf. hat daher C_1 durch $2\,K_E - K_E \ln q$ ersetzt, wodurch nach Division mit K_E erhalten wird:

$$\ln q \cdot E = 2 \quad \frac{K_u}{K_E} \ln u - \frac{K_x}{K_E} \ln x - \frac{K_t}{K_E} \ln t - \frac{K_f}{K_E} \cdot f - \frac{K_h}{K_E} \ln \frac{h}{h_0}.$$

q soll also — unabhängig von der Enzymkonzentration, der Menge des Harnstoffs und der Reaktionsprodukte, der Reaktionszeit, der Phosphatkonzentration und der verschiedenen Lage der p_H-Optima —, wenn man die Reaktion bei dem betreffenden p_H-Optimum fortgehen läßt, eine Konstante sein. Bei der Berechnung von q ist diejenige Enzymkonzentration gleich 1 gesetzt, die man erhält, wenn man in einem Totalvolumen von 10 ccm 1 ccm einer Enzymlösung wirken läßt, die durch 2stündiges Digerieren von 1 Teil Sojabohnenmehl in 5 Teilen Wasser und nachherige Filtration bereitet ist. Zum Vergleich ist stets die Größe $\frac{a\,k}{E}$, d. h. $\frac{a\,10^4}{E \cdot t}\,{}^{10}\ln\frac{a}{a-x}$ mitgeteilt, wo a die Anfangskonzentration des Harnstoffs bedeutet, mit der mittleren Harnkonzentration 0,2 M als Einheit ausgedrückt. $q \cdot E$ ist das Maß der wahren Aktivität des Enzyms. Diese Größe q ist tatsächlich konstant. Sie zeigte sich innerhalb der untersuchten Grenzen von der Konzentration des Enzyms, des Harnstoffs, der Reaktionsprodukte, der Lage des p_H-Optimums, der Phosphatkonzentration und der Reaktionszeit unabhängig. Während der Reaktion nimmt $q \cdot E$ ab. NH_4Cl setzt $q\,E$ herab, so daß wahrscheinlich das NH_4-Ion an sich hemmend wirkt. Die neue Formel unterscheidet sich nur wenig von den älteren. So gilt die Formel $K = \frac{1}{t}\ln\frac{a}{a-x}$ bei $p_H < 6{,}7$ und > 9. Doch ist die neue Formel genauer. *Carl Oppenheimer* (Berlin).₀

Kikuchi, Mitsugi: Beiträge zum Purinstoffwechsel. II. Über den Einfluß der Niere und der Gewebe auf das Harnpurin. (*Biochem. Laborat., Univ., Tokyo.*) Journ. of biochem. Bd. 2, Nr. 2, S. 283—289. 1923.

Verf. hat in einer früheren Arbeit (Journ. of biochem. **1**, 83—106. 1922) für die Purin-Kern-N-Ausscheidung im Harn folgende Formel aufgestellt: $Y = (E_0 + aX)\,(1 + bX)$. Dabei bedeutet X aufgenommenen Purinkernstickstoff, Y = ausgeschiedenen Harn-P.K.N.; E_0 = endogen ausgeschiedenen Harn-P.K.N.; a = Nierenkoeffizient; b = Gewebskonstante. Beim Versuch, den Nierenkoeffizienten und die Gewebskonstanten aus den Versuchen anderer Autoren zu berechnen, erwies es sich notwendig, die Nachausscheidung mit zu berücksichtigen. Verf. kommt dann für seine Versuche zum Wert 1,024 (statt 0,99) für den Nierenkoeffizient a zu —0,4388 (statt —0,5) für die Gewebskonstante b. Die Berechnung des Nierenkoeffizienten aus Versuchen anderer Autoren ergibt Werte, die zwischen 1,034 und 0,2589 liegen. Es scheint, der Nierenkoeffizient (d. h. die Permeabilität für Blutpurin) bei Individuen, die an purinarme Kost gewöhnt sind, größer zu sein als bei purinreich ernährten. Sehr klein ist a bei Gichtikern. Die Gewebskonstante b schwankt zwischen 1,048 und 0,0606. Bei Gesunden scheint die Gewebskonstante größer bei Aufnahme freien Purins als bei der des gebundenen, und sie scheint nach Aminopurinen stärker zuzunehmen als nach Oxypurinen. Die Nachausscheidung des Harnpurins tritt erst ein, wenn das aufgenommene Purin eine gewisse Menge überschreitet (0,15—0,20 P.K.N.). Bei Gesunden dauert die Nachausscheidung länger bei Aufnahme freien Purins, doch ist die Menge geringer als nach gebundenem P.K.N. *Külz* (Leipzig).₀

Kohler, R., und R. Krüger: Gesetzmäßigkeiten des Ausfalls in übersättigten „Harnsäurelösungen". (*I. med. Klin., Charité, Berlin.*) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **97**, H. 4/6, S. 381—393. 1923.

Die Untersuchungen hatten folgende Ergebnisse: Es läßt sich ein von Zeit, Temperatur, Acidität und Na-Konzentration abhängiges Gebiet abgrenzen, indem Harnsäure (frei oder als Salz) in übersättigter Lösung gehalten wird. Dieses Übersättigungsgebiet zeigt ein mehr oder minder scharf ausgeprägtes Aciditätsoptimum, das nach alkalisch und nach sauer schnell abnimmt. Die optimalen Aciditäten liegen um den Neutralpunkt herum, erreichen aber die Acidität $p_H = 6$ nicht. Die optimale Acidität ist je nach dem Na-Gehalt verschieden, und zwar verschiebt höherer Na-Gehalt das Optimum nach sauer. Dagegen ist sie unabhängig von der Zeit. Der Na-Gehalt bestimmt außerdem bei gleicher H-Konzentration die Höhe der Übersättigungsgrenzwerte. Er be-

einflußt also diese Werte in gleichem Sinne wie die einfachen Löslichkeitswerte des Urats. Durch Vermehrung des Na-Gehaltes wird ferner die Übersättigungszone sehr wesentlich auf der alkalischen Seite, nicht oder nur wenig auf der sauren Seite eingeschränkt. Mit fortschreitender Zeit engt sich das Übersättigungsgebiet besonders in der Höhe ein. Nach 8—14 Tagen bleibt die Kurve konstant, umgrenzt also das metastabile Gebiet, in welchem von selbst kein Ausfall erfolgt. Höhere Temperatur erweitert das Übersättigungsgebiet besonders in der Höhe, und zwar bei den endgültigen Kurven nur wenig, dagegen erheblich bei den früheren Kurven, was auf der Verzögerung des Ausfallverlaufes durch höhere Temperatur beruht. Höhere Temperatur verschiebt die ganzen Kurven und damit auch die Optima nach sauer. — Weiterhin läßt sich im allgemeinen sagen, daß es nach dem Optimum zu und bei höherer Konzentration mehr zu amorphem, nach sauer und alkalisch zu und bei Abnahme der Konzentration zunächst mehr zum Ausfall von Übergangsformen, denn von rein krystallinischem Sediment kommt. Größere Na-Konzentration wirkt wie tiefere Temperatur.

Meyerstein (Kassel).

Walker, J.: The significance of urea in dementia praecox. (Die Bedeutung des Harnstoffs bei Dementia praecox.) (*Laborat., Cardiff city ment. hosp., Cardiff.*) Journ. of mental science Bd. **69,** Nr. 286, S. 322—327. 1923.

Die Nierenfunktionsprüfungen (nach der Methode von Maclean) ergaben bei 57% der Fälle von Dementia praecox eine verminderte Harnstoffausscheidung, die letztlich auf den gleicherweise herabgesetzten Gefäßtonus zurückzuführen ist. Eine organische Nierenschädigung ließ sich meist ausschließen. Die Verminderung des Reststickstoffgehalts in Blut und Urin wird nicht als Zeichen einer bestehenden Acidosis, sondern als Folge eines herabgesetzten Stoffwechselumsatzes aufgefaßt. *Schulte* (Berlin).$_0$

Walker, James: The reaction of the urine in 120 cases of mental disorder. (Urinreaktionen bei 120 Geisteskranken.) (*Laborat., Cardiff city ment. hosp., Cardiff.*) Journ. of mental science Bd. **69,** Nr. 286, S. 327—330. 1923.

Zur Bestimmung der Reaktion wurden der Säure- und Alkaligehalt mittels Titration sowie die H-Ionenkonzentration geprüft. Es ergab sich, daß die Reaktionen innerhalb physiologischer Grenzen variierten. Bei den Dementia praecox-Kranken bestand zwar häufig ein größerer Säuregehalt, da aber gleichzeitig die Alkalitoleranz sich als normal erwies und demnach kein Mangel an Alkalireserven in Blut und Gewebe vorhanden zu sein schien, ist eine Acidosis für diese Fälle nicht anzunehmen. *Schulte* (Berlin).$_0$

Ucko, H.: Über den Einfluß des Nervensystems auf den Wasser- und Salzstoffwechsel. (*II. med. Klin., Charité, Berlin.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **36,** H. 1/3 S. 211—225. 1923.

Ucko stellt zunächst eine Anzahl klinischer Beobachtungen zusammen, die mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine Regulation des Wassergehaltes des Körpers von der Hirnrinde aus hinweisen. U. hat auf Veranlassung von Prof. Leschke ausschließlich an Katzen verschiedene Stellen des Gyrus sigmoideus mit Dauerreizen [Stich mit einer heißen Nadel, oder Injektion einiger Tropfen von $^1/_{10}$ (1,7 proz.) Silbernitratlösung] traktiert. Die vorderen medialen Partien des Gyrus reagierten mit Oligurie, die vorderen lateralen mit mäßiger Polyurie, die hinteren lateralen mit einer beträchtlichen und länger dauernden Polyurie. Im Zusammenhang mit der Änderung der Wasserdiurese bestand eine gleichsinnige Störung der (Koch-)Salzausscheidung. Reizungsversuche am Ganglion cervicale superius durch einen Stich mit heißer geglühter Nadel zwecks länger nachhaltender Reizwirkung waren ohne Einfluß auf die Diurese. Dagegen war die im Harn ausgeschiedene Kochsalzmenge nach dem Stich direkt hoch gesteigert, am folgenden Tag im Gegensatz dazu abnorm gering. Dieses Schwanken der absoluten täglichen ClNa-Menge hält U. für einen durch den Stich hervorgerufenen nervösen Regulationsausfall; merkwürdigerweise verlief die Wasserausscheidung dabei völlig ungestört und der ClNa-Gehalt des Blutes änderte seinen normalen Wert nicht. U. sieht in seinen Befunden nicht eine Änderung der Nierenausscheidung, sondern

erkennt darin einen veränderten Salz- und Wasseraustausch zwischen Blut und Geweben. *H. Dreser* (Düsseldorf).

Becher, Erwin, und Sigurd Janssen: Über Harnstoffdiurese. (*Pharmakol. Inst., Heidelberg.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **98,** H. 3/4, S. 148—176. 1923.

Die Untersuchungen gelten der Frage, ob für die diuretische Wirkung des Harnstoffes neben dem von R. Schmidt (vgl. diese Zeitschr. **13,** 263) sichergestellten renalen Angriffspunkt auch extrarenale Faktoren in Frage kommen. Es werden zunächst die bisherigen Anschauungen kurz diskutiert. Die Versuche wurden an Kaninchen vorgenommen, die durch Variation der Kost wasserärmer oder wasserreicher gemacht waren und denen zum Teil die Nieren entfernt wurden. Bestimmt wurden die Bewegung von Wasser, Chlor und Harnstoff in Blut und Harn. Von Tieren, die 12—72 Stunden gehungert hatten, wurde in 2—6stündigem Vorversuch und 6—12stündiger Versuchsperiode Harn in 1-, 2- oder 3stündigen Pausen durch Abdrücken entnommen, hierin das Chlor nach Volhard, der Harnstoff mit dem Bromlaugeverfahren bestimmt. Gleichzeitig wurde die extrarenale Wasserabgabe durch Wägung, die Hämoglobinkonzentration nach Fleischl-Miescher, Blutchlor nach Bang und Blutharnstoff nach Enteiweißung mit Trichloressigsäure mit dem Bromlaugeverfahren bestimmt. Der Harnstoff wurde in Gaben von 1,5—2,0 g pro Kilo Tier in Ringer oder isotonischer Traubenzuckerlösung, intravenös, subcutan oder peroral verabreicht. Als Fütterung, von der der Grad der Diurese wesentlich abhängt, wurden entweder Rüben, Kohl und Kartoffeln oder Hafer, Heu und Wasser gewählt. Die Bewertung der Versuche erfolgt auf Grund komplizierter Berechnungen, die im Original eingesehen werden muß; es sei hier nur erwähnt, daß für die Wasserbilanz der gesuchte Zustrom aus dem Gewebe ins Blut aus den bekannten Faktoren: Blutmenge der zweiten Periode — Blutmenge der ersten Periode + renalem und extrarenalem Wasserverlust berechnet wurde. Die wesentlichen Ergebnisse der Versuche sind folgende: Der Harnstoff verschwindet verhältnismäßig schnell aus dem Blut, während die Diurese längere Zeit anhält. In der Regel tritt kurz nach der Harnstoffzufuhr eine kurzdauernde Hydrämie auf, die aber für das Zustandekommen der Diurese nicht von Bedeutung zu sein scheint. Die Schätzung der absoluten Wasserbewegung ergibt stets eine beträchtliche Flüssigkeitsbewegung vom Gewebe ins Blut, die durch vermehrten Abstrom durch die Nieren sofort wieder ausgeglichen wird. Dieser Gewebswasserstrom führt dem Blute reichlich Kochsalz zu; sein Spiegel im Blut steigt wegen der nicht gleichzeitig anwachsenden Nierenausscheidung zunächst an. Auch der Harnstoff wird im Beginn nicht dem Wasser proportional durch die Nieren ausgeschieden; erst nach einiger Zeit konzentriert die Niere den Harnstoff über das normale Verhältnis zu Wasser und Kochsalz hinaus auch bei sinkendem Blutharnstoffspiegel. Bei den nephrektomierten Tieren tritt im Beginn ebenfalls Hydrämie auf, während die am Normaltier eintretende Flüssigkeitsverschiebung vom Gewebe ins Blut nicht beobachtet wurde. Die extrarenale Wasserausscheidung wird durch Harnstoff nicht beeinflußt. Auf Grund ihrer Ergebnisse kommen die Verff. zu dem Schluß, daß dem Harnstoff im wesentlichen ein renaler Angriffspunkt zukomme, daß jedoch die Beteiligung extrarenaler Faktoren nicht auszuschließen sei. *Ellinger* (Heidelberg).₀

Underhill, S. W. F.: The relative concentration ratios of some constituents of the urine. (Die Konzentrationsverhältnisse einiger Bestandteile des Urins in ihrer Beziehung zueinander.) Brit. med. journ. Nr. **3264,** S. 106. 1923.

Nach der Theorie der „Filtration-Rückresorption“ von Cushny filtrieren die dialysierbaren Bestandteile durch die Glomeruli hindurch. Zum Teil werden sie durch die Tubuli mit Wasser zusammen rückresorbiert — die sog. Schwellenwertsubstanzen —. Die übrigbleibenden werden als „Nicht-Schwellenwertsubstanzen“ bezeichnet. Unter „Konzentrationsverhältnis“ ist zu verstehen das Verhältnis der im Harn vorhandenen zu der im Plasma befindlichen Menge (ausgedrückt in Prozenten). Die Experimente wurden angestellt, um die Beziehung der Konzentrationsverhältnisse einiger sog.

„Nicht-Schwellenwertsubstanzen“ zueinander zu bestimmen. Gewählt wurden Harnstoff, anorganische Phosphate und Kreatinin. Einige Vorversuche an der Katze ergaben, daß Harnstoff und Kreatinin unter normalen Bedingungen und nach intravenöser Einspritzung gleichmäßig zwischen Plasma und Blutkörperchen verteilt waren. Nur die anorganischen Phosphate waren nach Einspritzung ins Blut stets in größerer Menge im Plasma als in den Blutkörperchen. Die Versuche wurden an enthirnten Katzen gemacht, die Substanzen intravenös eingespritzt. Kreatinin war in verschiedenen Experimenten 2—5 mal höher konzentriert als Harnstoff, gleichgültig, ob Plasma- oder Harnkonzentration während des Versuches gleichbleiben oder sich verändern. Das Konzentrationsverhältnis der anorganischen Phosphate war gleich demjenigen des Harnstoffs oder bis 3 mal so hoch; aber es war stets geringer als dasjenige des Kreatinins im gleichen Experiment. Die Tatsache, daß die 3 Stoffe in verschiedener Konzentration durch die Nieren ausgeschieden wurden, ist nicht mit der Theorie der Filtration und Rückresorption zu vereinigen. Zu der Abänderung Mayrs, daß auch der Harnstoff teilweise in den Tubuli rückresorbiert werde, müßte auch noch die teilweise Rückresorption der organischen Phosphate hinzugefügt werden. Es ist wahrscheinlicher, daß die Zellen der Tubuli diese Stoffe selbständig absondern, je nach den Erfordernissen des Augenblicks. Andererseits vertragen sich die Tatsachen mit der Anschauung, daß in den Tubuli eine elektive Rückresorption stattfindet, indem die absorbierte Flüssigkeit sich in ihrer Zusammensetzung zu verschiedenen Zeiten verändert. *W. Israël* (Berlin).

Heisler, Karl: Urinreaktion und Diurese. (*Med. Univ.-Klin., Greifswald.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **34**, H. 3/6, S. 411—423. 1923.

In Anlehnung an die Arbeiten von Günzburg und von Haldane über Beziehungen zwischen Urinreaktion und Diurese untersuchte Verf. die Beeinflussung der Wasserausscheidung durch Säure- und Alkalizufuhr bei Normalen und Nierenkranken, und zwar mit und ohne Theobromin. Verf. bediente sich des Wasserversuchs nach Koranyi-Volhard; als Säure wurden 8 ccm HCl dil., als Alkali 15 g $NaHCO_3$ verabreicht. Die Salzsäurezufuhr war ohne Einfluß auf die normale p_H-Kurve des Urins; ebensowenig die Verabreichung von Theobromindiphosphat. Dagegen bewirkte $NaHCO_3$ regelmäßig und rasch eine Verschiebung nach der alkalischen Seite. Salmiakzufuhr bewirkte im Gegensatz zu Salzsäure eine starke Säuerung. Bei 7 Nierenkranken war bei gleicher Versuchsanordnung das Ergebnis im Prinzip das gleiche, nur in schwächerem Grade. Nur in 2 Fällen schwerster Nierenschädigung war Natronbicarbonat ohne Einfluß. Versuche in einer Reihe von Wasserversuchen, die an Kranken und Gesunden mit und ohne Theobromin ausgeführt wurden, den Einfluß von Säuren oder Basenzufuhr auf die Diurese festzustellen, ergaben keinerlei gesetzmäßiges Verhalten. (**Günzburg**, vgl. diese Zeitschr. **12**, 10; **Haldane**, vgl. diese Zeitschr. **12**, 6.) *R. Meyer-Bisch.*

Schulze, Paul: Über die Beeinflussung der Quellung von Nierenrinde und Nierenmark durch Diuretica. (*Städt. Krankenh., Altona.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **36**, H. 1/3, S. 95—104. 1923.

Schulze versuchte durch Wägungen bei in Ringerlösung quellenden würfelförmigen Nierenstückchen von Schweinsnieren direkt aus dem Schlachthaus festzustellen, ob ein spezifisch renal angreifender Einfluß der Diuretica auf das Quellungsvermögen der Kolloidbestandteile des sezernierenden Epithels der Niere und damit auf die Harnsekretion sich nachweisen ließe. Das Mark quillt bei höherer Temperatur schlechter als bei niederer, im Gegensatz zur Rinde. Diureticumzusatz (0,1 proz. Coffein) setzt das Maximum der Quellung in Ringerscher Lösung herab. Bei durch Diphtherie veränderten Menschennieren erhöhten Diuretica das Quellungsmaximum der Rinde; das des Marks wurde wie bei normalen Nieren herabgesetzt. Die Quellungsversuche wurden zwischen 3—4° und 42° vorgenommen. Durch Diuretica wurde bei gesunden Nieren die Abhängigkeit von der Temperatur erhöht in quantitativer Hinsicht. *H. Dreser* (Düsseldorf).

Hecht, Adolf, F., und Edmund Nobel: Über die Beeinflussung der Harnabsonderung durch Diuretica, unter Berücksichtigung der Nahrungskonzentration. II. Mitt. (*Univ.-Kinderklin., Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **34,** H. 3/6, S. 213—223. 1923.

Coffein erzeugte an verschiedenen Kindern bei verschiedener Nahrungskonzentration niemals eine Diurese, eher eine Harnverminderung. Nach Diuretin trat unter 15 Fällen 5 mal eine primäre Diurese am Versuchstage ein; 10 reagierten mit primärer Oligurie oder gar nicht. Nach 24—28 Stunden tritt aber eine sekundäre Diurese ein, rasch abklingend, als Folge vorheriger Einsparung; meist ist zu ihrer Zeit die $FeCl_3$-Probe im Harn noch positiv (Salicylursäure). Im Falle primärer Oligurie erfolgt, bei abermaliger Diuretingabe, am folgenden Tage ebenfalls eine Einsparung. Wo keine Diuresebereitschaft vorliegt, versagt also Diuretin auch bei genügender Wasserzufuhr. Novasurol erzeugte bei 3 Kindern in 5 Versuchen stets Diurese, kurz von Dauer, nach 8 Stunden folgt Einsparungsperiode. Chloride laufen parallel, Harnstoff nicht eindeutig. *Oehme* (Bonn).°°

Asher, Leon: Beiträge zur Physiologie der Drüsen. LVI. Mitt. Gutknecht, Ernst: Über den Einfluß der Milz auf die Acetonurie beim Hunde, ein Beitrag zur Lehre von der Wechselwirkung zwischen Milz und Leber. (*Physiol. Inst., Univ. Bern.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **137,** H. 4/6, S. 439—449. 1923.

Die Versuche von Embden und seinen Mitarbeitern haben gezeigt, daß Aceton in der Leber gebildet wird. Zwischen der Milz- und der Lebertätigkeit bestehen gewisse Beziehungen. So hat z. B. Ebnöther in einer früheren Mitteilung nachweisen können, daß die Milz einen Stoff abgibt, der aktivierend auf die hämolytischen und hämoglobinabbauenden Funktionen der Leber wirkt. In vorliegender Arbeit wurde geprüft, ob das Vorhandensein der Milz einen Einfluß auf die Funktion der Acetonbildung hat. Zu den Versuchen dienten 2 Hunde. Durch Einschaltung von Hungertagen und Entziehung von Kohlenhydraten wurde versucht, die normale Acetonausscheidung im Harn zu steigern. Den so vorbehandelten Tieren wurde dann die Milz entfernt und die Acetonauscheidung verfolgt. Das Aceton wurde nach dem vereinfachten Verfahren von Embden und Schmitz bestimmt. Es hat sich gezeigt, daß nach Entfernung der Milz die Acetonausscheidung durch den Harn deutlich vermindert wird. Verf. kommt zum Schluß, daß die Milz normalerweise aktivierend auf die Acetonbildung wirkt. *J. Abelin* (Bern).₀

Gaza, W. v.: Der Einfluß hypertonischer Salzlösungen auf das Granulationsgewebe (eine Kationenwirkung). (*Chirurg. Univ.-Klin., Göttingen.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50,** Nr. 22, S. 858—860. 1923.

Die Wirkung hypertonischer Salzlösungen wurde bisher durch die Hypertonie der Lösungen erklärt, und man sprach von einem exosmotischen Effekt oder der Lymphlavage Whrights. Zu seinen Versuchen an großen Granulationsflächen verwandte v. Gaza 10proz. Salzlösungen, und zwar KCl, NaCl, Na_2SO_4, $CaCl_2$, $MgCl_2$ und $MgSO_4$. Triefend nasse Kompressen wurden auf die Wunden gelegt und mit Zellstoff überwickelt. Nach Anwendung von NaCl wuchern und quellen die Granulationen 3—4 mm über das Niveau der Haut. Unter $CaCl_2$ entquellen die Granulationen. Ferner wird die Wundsekretion eine andere; bei NaCl wird sie vermehrt, bleibt eitrig, bei $CaCl_2$ wird sie vermindert und wird serös. Die anderen Salze wirken nicht so ausgesprochen spezifisch, Magnesiumsalze zum Teil schädigend. Dadurch ist bewiesen, daß es sich nicht um eine osmotische Wirkung handeln kann. Denn isomoleculare Lösungen, wie es diese waren, d. h. die dieselbe Anzahl von Molekeln in dem gleichen Raumteil Wasser enthalten, müßten nach dem van 't Hoffschen Gesetz denselben osmotischen Druck, d. h. also dieselbe osmotische Wirkung haben, gleichgültig, welcher chemischen Natur die Molekeln sind. Da sie aber verschiedene Wirkung zeigten, so spielt die Ionie der verschiedenen Elektrolyte die wichtige Rolle. — Demnach sind NaCl und $CaCl_2$ sehr wichtige Wundmittel, und namentlich das letztere hat einen praktischen Wert, weil nicht nur die Wundsekretion serös wird, sondern auch die Epithelisierung besonders schnell fortschreitet, während NaCl dazu dient, Wunden schnell zu reinigen und die Wundlücken mit Granulationsgewebe auszukleiden. Daß osmotische Einflüsse auf die Zellen fehlen, behauptet v. G. nicht. Nur spielen sie eine geringe Rolle. *Franz* (Berlin).°°

Fröhlich, Alfred: Viscerale Schmerzempfindung. II. Wien. med. Wochenschr. Jg. 73, Nr. 29, S. 1321—1325 u. Nr. 30/31, S. 1379—1382. 1923.

Kolikschmerzen, entsprechend dem tierexperimentell erzeugten Chlorbarium-Contracturschmerz, entstehen nicht durch Spannung und Zerrung des Mesenteriums, sondern durch Erregung der in der Darmwand gelegenen Nervenendigungen. Die Schmerzbahnen der Eingeweide sind in die vegetativen Fasern zu verlegen. Ob es aber echte sympathische Fasern oder cerebrospinale Nerven sind, ist unentschieden. Die Leitung nach dem Gehirn erfolgt auf dem Umwege über das Rückenmark. Die den Schmerz vermittelnden zentripetalen Fasern der Nervi splanchnici gehen (beim Hunde) durch die hinteren Wurzeln; die schmerzempfindlichen Fasern der Harnblase ziehen durch die parasympathischen Nervi pelvici und die hinteren Sakralwurzeln zum Rückenmark. Das Bellsche Gesetz ist vollgültig. Alle von den Bauchorganen ausgehenden zentripetalen Erregungen strömen konzentrisch in die zugehörigen großen Bauchganglien ein und verlaufen dann in einer gemischten Hauptbahn — Nn. splanchnici — zum Rückenmark. Der Schmerz wird in das betreffende große Ganglion (G. coeliacum Plexus solaris) verlegt, z. B. der Wehenschmerz in das vor dem Kreuzbein gelegene G. hypogastricum. Peritonitische Schmerzen werden ebenfalls in die entsprechenden großen Ganglien verlegt; jeder außerhalb von diesen empfundene Bauchschmerz deutet auf Mittbeteiligung des Peritoneum parietale. Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Verfahren der Leitungsanästhesie werden erörtert. *Grashey* (München).₀

Crile, G. W.: Studies in exhaustion: IV. Physical trauma. (Studien über Erschöpfung. Bedeutung des physikalischen Traumas.) Arch. of surg. Bd. 6, Nr. 2, S. 489—524. 1923.

Auf Grund ausgedehnter Untersuchungen, die sich auf Blutbefund, Blutdruck und besonders auf die Drüsen mit innerer Sekretion erstreckten, kommt Verf. zu dem Schluß, daß die primäre Schädigung beim Schock ihren Sitz im Gehirn hat. Durch experimentelle Prüfungen konnte festgestellt werden, daß die Leber und wahrscheinlich auch die Nebennieren mit dem Gehirn dabei in enger Verbindung stehen, d. h. von diesem in Mitleidenschaft gezogen werden. Eine primäre Veränderung in der Zusammensetzung oder Verteilung des Blutes kommt nicht in Frage. Der wesentliche Vorgang bei der Erschöpfung durch ein physikalisches Trauma ist derselbe wie bei der Erschöpfung durch Schlaflosigkeit, Gemütsbewegung oder körperliche Anstrengung. *Gerlach* (Stuttgart).₀

Williamson, Carl S., and Rollo O. Brown: The permeability of the intestinal mucosa to certain types of bacteria, determined by cultures from the thoracic duct. (Die Durchlässigkeit der Darmschleimhaut für gewisse Bakterienarten, geprüft an Kulturen aus Fisteln des Ductus thoracicus.) Americ. journ. of the med. sciences Bd. 165, Nr. 4, S. 480—486. 1923.

Die Verff. legten bei Versuchstieren Fisteln des Ductus thoracicus an und versuchten, Prodigiosuskeime, die verfüttert wurden, aus dem Fistelinhalt wieder zu gewinnen. Die Versuche mißlangen in allen Fällen. Fastenlassen der Tiere, Reizung der Darmschleimhaut, besondere Diätformen (reichliche Fettzufuhr), transduodenale Applikation, Verletzung des Darmes bei eröffnetem Abdomen und Bauchoperationen blieben ohne Einfluß auf das Resultat. Wenn die Bakterien in die Bauchhöhle eingespritzt wurden, gelang in 50% der Fälle die Züchtung aus der Fistel. *v. d. Reis.*₀

Fodor, A., und G. Heinrich Fischer: Über das Problem der Membranpermeabilität mit Bezug auf den hydropischen Zustand. (*Physiol. Inst., Univ. Halle a. d. S.*) Kolloidchem. Beih. Bd. 18, H. 3/8, S. 129—164. 1923.

Nach der Bestimmung der Quellungsgröße von Eiweiß stellt das Säurealbumin neben dem Alkalialbumin von $H = 6{,}26 \cdot 10^{-8}$ das stärkstgequollene System dar, wogegen das natürliche System von $H = 3{,}55 \cdot 10^{-9}$ als Salzprotein kaum quillt und das Alkaliprotein bei $H = 4{,}86 \cdot 10^{-10}$ bereits entquillt. Zur Dialyse des Eiweißes (Hühnereiweiß, Serum) bei verschiedener p_H wurden Schleicher-Schüllsche Hülsen, später Hammeldarmhülsen benutzt, die für Protein permeabel waren, aber durch Bestreichen mit reinstem Olivenöl undurchlässig gemacht werden konnten. Bei der Suspension

des Eiweißes in Kochsalzlösung ergab sich eine Adsorption von NaCl durch die Membran, die an der Einstellung eines Gleichgewichtes zwischen Innen- und Außenflüssigkeit aktiv beteiligt ist. Die Dialysierversuche mit Alkali- und Säureprotein in KCl-Lösung (wie auch in KCNS, K_2SO_4, CH_3COOK und $CaCl_2$) gegen H_2O ergaben einen Salzüberschuß in der Innenflüssigkeit als Ausdruck eines Donnan-Gleichgewichtes, das bei einem im Kolloidsystem herrschenden Quellungsdruck auftritt. Zugleich findet eine Wasserwanderung von außen nach innen statt. Vergleicht man die elektrophoretische Wanderung des Säure- oder Alkaliprotein ohne und mit Salzzusatz, so findet man, daß die Wanderung von nativem Protein bei Zusatz von K_2SO_4, KCl und CH_3COOK auf die Hälfte herabsinkt. Bei Zusatz von $CaCl_2$ sogar unter $^1/_5$. Auf Grund seiner Versuche rollt der Verf. die Frage der Ödemgenese auf, wobei er sich durchweg der M. H. Fischerschen Säurequellentheorie anschließt. (Vgl. hierzu Fischer und Fodor, Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. **29**, 509; vgl. diese Zeitschr. **13**, 138.) *H. Rhode.*

Roemheld, Ludwig: Zur Unterscheidung funktioneller und organischer Hypertonie. (*Sanat. f. inn. u. Nervenkrankh., Schloß Hornegg a. Neckar.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 31, S. 1022—1023. 1923.

Bei der funktionellen Hypertonie findet man früh nüchtern in Rückenlage normale Werte, bei der organischen Hypertonie ist auch zu dieser Zeit der Blutdruck erhöht. *Klewitz* (Königsberg).

Rieder, Wilhelm: Untersuchungsergebnisse über vorübergehende Glykosurie bei chirurgischen Infektionen und colorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration. (*Chirurg. Univ.-Klin., Hamburg-Eppendorf.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **125**, H. 1/2, S. 362—365. 1923.

Im Jahre 1911 veröffentliche Becker auf Veranlassung Sicks 19 Fälle von sog. vorübergehender Glykosurie bei Phlegmonekranken, die zum Teil nur 1 Tag Zucker im Urin ausgeschieden hatten. Bei den meisten fiel die Glykosurie mit Eiterverhaltung und Fieber zusammen und verschwand bald nach der Incision des Eiterherdes. Verf. berichtet nunmehr über 22 weitere Fälle von transitorischer Glykosurie der Sickschen Abteilung, meist Phlegmonen, weniger Panaritien und Karbunkeln. Bei allen schwand die Glykosurie auf Eröffnung des Eiterherdes. In 7 Fällen mit langsam ausheilenden Eiterhöhlen ließ sich nach einiger Zeit wieder einmal Zucker im Urin nachweisen (Eiterverhaltungen). Nachuntersucht konnten von 22 Fällen nur 14 werden. Bemerkenswert sind nur 3 nachuntersuchte Fälle der oben erwähnten 7 Fälle, bei denen der Urin vor einer Traubenzuckerbelastung zuckerfrei war, 2 Stunden danach aber positiv war (d. h. nur Spuren bis 0,8). Der Blutzuckerspiegel schwankte um 0,16 herum. Es war also hier die Assimilationsgrenze für Zucker herabgesetzt. Verf. stellte bei einigen Fällen von Phlegmonen mit vorübergehender Glykosurie auch eine Erhöhung der Wasserstoffionenkonzentration im Blut fest, die parallel der Zuckerausscheidung läuft und bei Incision schwindet. *Glass* (Hamburg).

Condorelli, Luigi: Antiemolisine ed emolisine urinarie. (Antihämolysine und Hämolysine im Harn.) (*Istit. di patol. spec. med. dimostr., univ., Roma.*) Arch. di patol. e clin. med. Bd. **2**, H. 4, S. 393—424. 1923.

Bericht über Untersuchungen, ob die antihämolytische Fähigkeit des normalen menschlichen Harns an die mit ihm ausgeschiedenen Lipoide gebunden sei. Tatsächlich übt schon ein einfacher Chloroformauszug des Harns eine hemmende Wirkung auf die Hämolyse hypotonischer Lösungen. In der Tagesmenge des Harns konnten beträchtliche Lipoidmengen festgestellt werden, darunter etwa 0,4 g Cholesterinester, daneben allerdings auch etwa 0,7 g Fettsäuren. Die Cholesterinester, die vorzugsweise aus ölsaurem Cholesterin bestehen, hätten nach Verf. die Bedeutung eines Schutzes für die Zellen der Harnwege, denn sie sind nach seiner Untersuchung imstande, sogar in großen Verdünnungen eine antihämolytische und anticytotoxische Wirkung zu entfalten, so daß sie zur Neutralisierung toxischer Substanzen im Harn wohl befähigt sind. Der Harn an sich besitzt hämolytische Fähigkeit, die aber eben wegen des Vorhandenseins der Cholesterinester nicht zur Geltung kommt. Diese hämotoxische Wirkung des Harns beruht vorwiegend auf den Fettsäuren, bei deren Untersuchung Verf. 2 Fraktionen isolieren konnte: ein α-Hämolysin, das intensiv wirkt und das Hämoglobin in Methämoglobin verwandelt, und ein β-Hämolysin,

welches die roten Blutkörperchen langsamer löst und sie vorher agglutiniert. Während also die Fettsäuren als schädliche Substanzen durch den Harn eliminiert würden, wären die Cholesterinester ein sehr wertvolles Sekretionsprodukt zum Schutze der Harnwege. *Hammerschmidt* (Graz).₀

Waldmann, Viktor: Über die Leistungsfähigkeit der Gefäße isolierter Niere und Milz des Menschen bei verschiedenen Erkrankungen. (*Pharmakol. Laborat., Milit.-Med.-Akad., Petersburg.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **35**, H. 4/6, S. 347 bis 357. 1923.

Die Funktion der Gefäße ist nicht nur dem Vasomotorenzentrum unterstellt, sondern die Gefäße selbst werden durch die schädliche Einwirkung der Toxine bei akuten Infektionskrankheiten in ihrer Leistungsfähigkeit stark beeinträchtigt. Da die Leistungsfähigkeit der Gefäße innerer Organe mehrere Tage nach dem Tode aufrechterhalten bleibt, konnte die Einwirkung von Adrenalin, Coffein und Barium chloratum an den Gefäßen der isolierten Milz (9 Versuche) und Niere (29 Versuche) bei akutem Infektionsfalle und chronischen Erkrankungen geprüft werden. Die Organe wurden zumeist wenige Stunden nach dem Tode entfernt und mit Ringer-Lockescher Lösung nach Zusatz eines der genannten Mittel durchgespült. Bei den gleichen Fällen wurde von Netschajew und Anitschkow auch das periphere und das Coronargefäßsystem geprüft. Die Tropfenzahl der abtropfenden Flüssigkeit wurde alle 30 Sekunden gezählt. Sie bildete die Ordinate, die Zeit die Abscisse der gewonnenen Kurven. — Es läßt sich mit dieser auch für größere Krankenhäuser empfehlenswerten Methodik feststellen, daß sowohl akute als auch chronische Infektionen und Intoxikationen die Leistungsfähigkeit der Gefäße schwächen, indem sie unmittelbar auf die Gefäßwand wirken. — Bei Kreislaufstörungen verschiedener Art haben wir oft in erster Linie mit Adynamie der Gefäße zu rechnen, und zwar erscheinen die Gefäße der Niere und Milz, d. h. das Splanchnicusgebiet, Schädigungen gegenüber weit empfindlicher als die Arterien des Coronarsystems und der Peripherie. Daher wird für gewöhnlich ihre Untersuchung genügen. *W. Israël* (Berlin).

Hayden, C. E.: An investigation as to the etiology of azoturia. (Untersuchung über die Ätiologie der Azoturie.) (*New York state veterin. coll., Cornell univ., Ithaka, New York.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20**, Nr. 8, S. 527—528. 1923.

Die Azoturie oder „Hämoglobinurie", auch „Montagmorgen-Krankheit" genannt, ist eine Pferdekrankheit, die bei Arbeitspferden vorkommt. Sie äußert sich in Steifheit und Lahmheit der Hinterhand, nachdem die Tiere über Sonntag im Stall gestanden haben. Von der Behandlung unbeeinflußt führt die Krankheit fortschreitend zum Tode. Die Ätiologie ist trotz verschiedener Untersuchungen noch dunkel. Man hat eine myogene Autointoxikation, übermäßige Bildung von Harnstoff oder anderer N-haltiger Schlacken, ferner eine durch übermäßige Dextrosebildung entstandene Myositis mit konsekutiver Nephritis angenommen. Auch mit der Urämie wollte man sie in Zusammenhang bringen. Ferner hat man an Vergiftung vom Darm aus gedacht. Verf. hat das Blut von 16 Fällen der Krankheit mit dem gesunden Tiere verglichen. Er fand normale Werte: Rest-N 38,3 mg, Harnstoff 16,79, Harnsäure 2,8, Kreatinin 1,7 mg-% im Durchschnitt. Nur der Blutzucker war bis zu 121 mg-% vermehrt gegenüber Normalwerten von 103 mg-%. Deutliche Anzeichen für Nephritis fehlten. Der Urin enthält in typischen Fällen so viel Blut, daß er kaffeefarben ist. Die Theorie des deutschen Arztes Hertha, nach dessen Annahme es sich um eine vermehrte Milchsäurebildung in den Geweben handelt, soll nachgeprüft werden. *H. Strauss* (Halle).°°

Kylin, Eskil: Über die N-Retention als blutdrucksteigernder Faktor. (*Med. Klin. II, Seraphimerlaz., Stockholm.*) Acta med. scandinav. Bd. **58**, H. 4/5, S. 342—349. 1923.

Mitteilung von 3 Krankengeschichten, die die längst bekannte Tatsache zeigen, daß Blutdrucksteigerung und Reststickstoffgehalt des Blutes im Verlaufe von Nephritiden sich nicht entsprechen. Da die Retention N-haltiger Stoffwechselprodukte nicht das die Hypertonie verursachende Moment sein kann, schließt Verf., daß dieses in einer Überempfindlichkeit der Gefäßinnervation zu suchen sei. *Siebeck* (Heidelberg).°°

O'Conor, Vincent J.: Further observations on the blood pressure in cases of urinary obstruction. (Weitere Beobachtung über den Blutdruck in Fällen von Harnverhaltung.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 2, S. 135—140. 1923

Kontrolle des Blutdruckes bei 74 Fällen, Senkung des Blutdruckes nach Besei-

tigung des Abflußhindernisses durch Drainage, um so mehr, je höher bei der Retention vorher der Blutdruck war. Stabilisierung eines normalen Blutdruckes gehört ebenso wie die Besserung der Nierenfunktion zur guten Vorbereitung für die Operation. Normaler Blutdruck im Zusammenhange mit der Abflußbehinderung bleibt nach der Operation bestehen. *H. Kümmell jr.* (Hamburg-Eppendorf).

Plass, E. D.: Variations in the distribution of the non-protein nitrogenous constituents of whole blood and plasma during acute retention and elimination. (Veränderungen in der Verteilung der Reststickstoffsubstanzen auf Gesamtblut und Plasma bei akuter Retention und Ausscheidung.) (*Obstetr. dep., Johns Hopkins univ. a. hosp., Baltimore.*) Journ. of biol. chem. Bd. **56**, Nr. 1, S. 17—29. 1923.

In neuerer Zeit wird oft die Feststellung der chemischen Zusammensetzung des Plasmas der des Gesamtbluts zu diagnostischen Zwecken vorgezogen mit der Begründung, daß es der unmittelbar in die Vorgänge der Assimilation und Exkretion eingreifende Bestandteil des Blutes sei. Es fehlt aber für die Reststickstoffkörper noch fast ganz an Untersuchungen über die Verteilung dieser Substanzen auf die einzelnen Bestandteile des Blutes. Nach Wu erscheinen Gesamtrest-N und Gesamtsowie präformiertes Kreatinin, Aminosäuren und Zucker in größerer Menge in den Erythrocyten, während Harnstoff, Harnsäure und Chloride im Plasma überwiegen. Wu empfiehlt die Untersuchung des Plasmas allein. Untersuchungen über die Zusammensetzung des Blutes in der normalen Schwangerschaft, die das Ergebnis lieferten, daß hier keine wesentlichen Abweichungen von der Norm stattfinden, führten zu der Feststellung, daß Unterschiede zwischen der Zusammensetzung des Reststickstoffkomplexes zwischen Gesamtblut und Plasma bestehen und daß bei den akuten Schwangerschaftstoxämien plötzliche Veränderungen Platz greifen, die auf einen Austausch zwischen beiden Anteilen des Blutes schließen lassen. Retinierte Substanzen können in den Erythrocyten vorübergehend abgelagert werden. Der Gesamtrest-N wurde in der Mehrzahl der Fälle um bis zu 10 mg/100 im Gesamtblut höher gefunden als im Plasma, der Harnstoff in der Regel ein wenig höher im Plasma, trotzdem auch das Umgekehrte der Fall sein kann. Der prozentische Anteil des Harnstoffes ist meist an beiden Stellen der gleiche. Harnsäure ist in der Regel im Plasma stärker konzentriert, in Zeiten starker Ausfuhr nach Retention kann sich dieses Verhältnis aber ebenfalls umkehren, andererseits während der Ausbildung einer Retention stärker betont sein. Präformiertes Kreatinin findet man etwas reichlicher im Gesamtblut, Kreatin beträchtlich mehr in den Erythrocyten. Der Rest-N der Körperchen ist im Vergleich zu dem des Plasmas sehr hoch. Bei den Schwangerschaftstoxämien ist der Eintritt der Besserung markiert durch ein plötzliches Ansteigen der Reststickstoffraktion und ein schnelles Wiederabfallen zur Norm. Im Plasma wechseln die Bedingungen sehr schnell und infolgedessen kann es vorkommen, daß der Ausgleich zwischen Plasma und Körperchen mit der Ausscheidung nicht Schritt hält. Der Wechsel im Verhältnis der Konzentrationen in Plasma und Körperchen wird für Rest-N, Harnstoff und Kreatin in verschiedenen Fällen kurvenmäßig dargestellt. Besonders das Kreatinin, das gewöhnlich im Plasma ganz fehlt, tritt hier sehr hervor, wenn die puerperale Kreatinurie einsetzt. Harnsäure tritt im Verlauf der Retentionen in die Erythrocyten ein und kann beim Abklingen hier reichlicher vorhanden sein, als im Plasma. *Schmitz.*$_{\circ}$

Achard, Ch., et J. Mouzon: Action hémotoxolytique de l'urée. (Über die hämatoxolytische Wirkung des Harnstoffes.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 20, S. 69—70. 1923.

Bei einer Konzentration von 315‰ Harnstoff wirkte dieser ausgesprochen hämolytisch. Mit absteigender Konzentration verringerte sich diese Wirkung; unterhalb 84‰ blieb die Hämolyse aus. Über eine Konzentration von 5‰ NaCl hinaus hat dieses einen hemmenden Einfluß auf die Harnstoffhämolyse. Bei 48‰ NaCl tritt vollständige Hemmung ein. Aber jenseits dieser Konzentration wiederum schützt NaCl nicht mehr, da es dann selbst toxolytisch wirkt. *Robert Lewin* (Berlin).$_{\circ}$

Wilcox, Herbert B., and John D. Lyttle: Kidney function in acute disease. (Die Nierenfunktion bei akuten Erkrankungen.) (*Dep. of dis. of childr., coll. of physic. a. surg., Columbia univ. a. childr. med. div. a. dep. of pathol., Bellevue hosp., New-York.*) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. **26,** Nr. 3, S. 195—210. 1923.

In über 200 Fällen von akut infektiösen Erkrankungen konnte ungefähr in 50% der untersuchten Fälle eine Stickstoffretention nachgewiesen werden. Die N-Retention wird mit der größten Wahrscheinlichkeit durch die Funktionsstörung der Nieren bedingt. Untersucht wurde der Reststickstoff, die Harnsäure und das Kreatinin. In vielen Fällen wurde insbesondere die Harnsäure vermehrt gefunden. Verff. denken an die Möglichkeit, daß es sich bei diesen Retentionen um beginnende Fälle von ac. Nephritis handeln könnte. Die Untersuchungen machen es sehr wahrscheinlich, daß in vielen Fällen von ac. infektiösen Erkrankungen die Nieren in Mitleidenschaft gezogen werden können, ohne daß dies sich im klinischen Bilde bemerkbar zu machen braucht. Diese funktionellen Nierenstörungen bilden dann die Basis der Nephritiden, die sich oft an ac. Infekte anschließen. *Schiff* (Berlin).

Halpert, Béla: Zur Frage des arteriomesenterialen Duodenalverschlusses nebst Bemerkungen über orthostatisch-lordotische Albuminurie. (*Anat. Inst. u. pathol. Inst., dtsch. Univ., Prag.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **244,** S. 439 bis 466. 1923.

Aus der ausführlichen Arbeit interessieren hier nur die Bemerkungen über die orthostatisch-lordotische Albuminurie, die in dem einen der beschriebenen Fälle in ausgesprochenem Maße vorhanden war. Die klinischen und pathologisch-anatomischen Befunde lassen nach Ansicht des Verf. folgende Schlüsse zu: Die orthostatisch-lordotische Albuminurie ist Folge einer renalen Stasis durch Kompression der linken Nierenvene. Diese Stase wird nur bedingt durch die — normale oder anormale — topographisch-anatomische Lage der linken Nierenvene. Auslösender Faktor ist in beiden Fällen Zunahme der physiologischen Lordose, auch bei normalem Rückgrat, durch langes Stehen, Strammstehen, langes Gehen. Bei normalem Gefäßverlauf kann als auslösender Faktor auch noch eine Ptose der unteren Baucheingeweide bei Asthenikern in Frage kommen (Einklemmen der V. renalis sinistra zwischen Aorta und Art. mesenterica superior durch Zug an der letzteren). Die Albuminurie hört auf, wenn durch Ausgleichung der Lordose oder Aufhören des Zuges an der Art. mesenterica superior der Abfluß des Blutes aus der linken Niere erleichtert wird (Liegen, Sitzen mit rundem Rücken usw.). *Eitel* (Berlin-Lichterfelde-Ost).

Uyeda, Harujiro: Beiträge zur Kenntnis der orthotischen Albuminurie. (*Inn. Abt., Univ.-Krankenh., Tokio.*) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **97,** H. 4/6, S. 394—412. 1923.

Es wurden 13 Fälle von orthotischen Albuminurien bei Erwachsenen genauer untersucht. Nach Ansicht des Verf. spielt die Lordose der Wirbelsäule eine große Rolle, daneben aber auch die Orthose. Denn die Albuminurie tritt bei denselben Personen nach Stehlordose stärker auf als nach Liegelordose. Beim Wasserversuch erwies sich das Bestimmungs- und Konzentrationsvermögen in allen Fällen normal. Die Wasserausscheidung erfolgte prompt und „überschießend". Das Verhalten der Ausscheidung von Phosphaten, Kochsalz und Stickstoff stimmt nicht mit dem bei Stauungslordose kardialen Ursprungs überein. Mit der Annahme einer Stauung ist das Wesen der orthotoischen Albuminurie also nicht zu erklären. Um die Beziehungen des vegetativen Nervensystems zu diesem Zustand festzustellen, wurde bei 11 Fällen das vegetative Nervensystem pharmako-dynamisch durch subcutane Injektion von Adrenalin, Pilocarpin, Atropin sowie mechanisch-physikalisch geprüft. Nach den Ergebnissen ist ein für die orthotoische Albuminurie ein charakteristischer Tonuszustand nicht vorhanden. Nur die Atropinempfindlichkeit ist erfahrungsgemäß häufig. Der Einfluß der genannten neurotropen Mittel auf die Erzeugung bzw. Unterdrückung der Albuminurie ist nicht einheitlich und nicht deutlich zu erkennen. *Meyerstein.*

Takeda, Masaji: Über die oberflächenaktiven Substanzen im pathologischen Harne. (*Med. Klin., Univ., Kyoto.*) Journ. of biochem. Bd. **2**, Nr. 3, S. 479—493. 1923.

Nach der Methode von Schemensky ist die Oberflächenspannung des pathologischen Harnes in 90 Fällen von Takeda gemessen worden, wobei sich ergab, daß der Säurequotient bei Typhus abdom., Lebererkrankungen, Magenkrebs, Nephritiden, Beriberi, Phthisis pulm. und Pleuritis deutlich erhöht ist. Ferner untersuchte T. den Einfluß der Acidität des Harnes auf die oberflächenaktiven Substanzen desselben, das Verhältnis der Schutzwirkung des Harnes zu ihnen und die Fällbarkeit derselben durch Schwermetalle und durch Neutralsalze. Diese Untersuchungen führten ihn zu dem Ergebnis, daß die Oberflächenspannung von der Acidität stark beeinflußt wird und sich plötzlich in der Nähe der H-Ionenkonzentration von 10^{-4} erniedrigt. Die Oberflächenspannung des Harnes und seine Schutzkraft gegen die Ausflockung einer Mastixsuspension gehen mehr oder weniger parallel, nur der Eiweißharn verhält sich etwas abweichend. Durch Dialyse geht die Schutzkraft verloren. Die oberflächenaktiven Substanzen sind fast immer dialysierbar, lassen sich größtenteils mit Zinksalz ausfällen, in geringen Mengen auch durch Sättigung des Harnes mit Ammonchlorid oder durch Zusatz von alkalischer Bariumchloridlösung. Aus dem Niederschlag, der durch Sättigung des Harnes mit Ammonsulfat entsteht, werden sie größtenteils durch Äthyl- oder Amylalkohol, z. T. auch durch Chloroform, schwer durch Äther aufgenommen. Die mit absolutem Alkohol fällbaren Substanzen des Harnes, wie Albumosen, Peptone, Oxyproteinsäure usw. beteiligen sich in den meisten Fällen nur wenig an der Erniedrigung der Oberflächenspannung. T. glaubt auf Grund der angeführten Beobachtungen, daß die oberflächenaktiven Substanzen der pathologischen Harne hauptsächlich aus den pathologischen Harnfarbstoffen (Urobilin, Urorosein, Uroerythrin, Hämatoporphyrin, Bilirubin) bestehen. *F. v. Krüger* (Rostock).₀

Wesselow, O. L. V. de: On the phosphorus and calcium of the blood in renal disease. (Über Phosphor und Calcium im Blut bei Nierenkrankheiten.) Quart. journ. of med. Bd. **16**, Nr. 64, S. 341—362. 1923.

Greenwald hat zuerst auf die Vermehrung des Phosphors bei Nierenkranken hingewiesen. Auch über das Calcium bei Nierenkrankheiten liegen Untersuchungen vor, die auf eine Verminderung desselben hinweisen. Über die Beziehungen dieser beiden Stoffe zur Azotämie und zueinander ist noch wenig bekannt. In vorliegender Arbeit wurden im Blute Nierenkranker Analysen des anorganischen P nach Bell und Doisy des Ca nach Kramer und Tisdall (vgl. diese Zeitschrift **9**, 50) vorgenommen, ferner U in Blut und Urin und die Trockensubstanz bestimmt. Es handelte sich um 74 Nierenkranke. Die Normalwerte sind für P 2,15—3,98, Mittel 2,99 mg/%, für Ca 9—11 mg/%. Es stellte sich heraus, daß der anorganische P bei allen schweren Nierenkrankheiten vermehrt ist. 8 Fälle hatten mehr als 10 mg/% im Blute. Alle diese Fälle starben. Aber auch schon eine Erhöhung von 5—8 mg/% macht die Prognose ernst. Ein direkter Parallelismus mit den Harnstoffwerten besteht aber nicht, wie Greenwald angibt. Immerhin scheinen die Ausscheidungsbedingungen für beide Stoffe ähnlich zu sein. Im Gegensatz zum P ist das Ca in schweren Nephritisfällen vermindert. Jedoch fanden sich keine Beziehungen zur Krampfurämie. Dagegen wird die Reflexerhöhung bei azotämischer Urämie mit Ca-Mangel in Verbindung gebracht. Die Verminderung des Ca kann nicht, oder jedenfalls nicht ausschließlich auf der Verdünnung des Blutes beruhen. Therapeutische Ca-Gaben hatten nicht viel Erfolg. Milch ist dem Fleisch vorzuziehen, da sie mehr Ca und weniger P enthält als dieses. Freilich steht beiden die Schonung der N-Ausscheidungsfunktion entgegen. Die umgekehrte Proportionalität von P und Ca im Blute zeigen folgende Zahlen:

Plasma P (anorganisch)	Serum Ca
2—4 mg/%	9,7
4—5 „	9,43
5—10 „	8,3
über 10 „	6,6

Die Frage, ob die P-Retention mit der azotämischen Urämie kausale Beziehungen hat, ist noch nicht zu entscheiden. *H. Strauss* (Halle).°°

Lasch, W.: Weiteres über den Wasserversuch im Säuglingsalter. (*Städt. Waisenh. u. Kinderasyl, Berlin.*) Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. **36**, H. 1, S. 42—57. 1923.

Im Wasserversuch (Trinkenlassen von 100—200 ccm Wasser, Kontrolle der Wasserausscheidung in den folgenden 4 Stunden durch Harn und Perspiration) fand sich im Säuglingsalter: der Ausfall des Wasserversuchs zeigt wesentliche Schwankungen, die bald den Anteil des perspirierten, bald den des als Harn ausgeschiedenen Wassers betreffen. Im ganzen ist aber doch das Gesamtwasserausscheidungsvermögen im 1. Trimenon deutlich herabgesetzt, die verringerte Ausscheidung ist am ausgesprochensten am Anteil des Harnwassers. Es dürfte sich um eine besondere Wasseravidität der Gewebe in den ersten Lebensmonaten handeln. Der Wasserversuch bei exsudativ-diathetischen Kindern neigt eher zu einer überschießenden Wasserausscheidung. In weiteren Versuchen wurde erneut der Nachweis für die hydropigenen Fähigkeiten des Na-Ions erbracht. *Nassau* (Berlin).₀

Lemann, I. I.: Renal glycosuria. Report of three cases. (Renale Glykosurie. Bericht über 3 Fälle.) Southern med. journ. Bd. **16**, Nr. 8, S. 592—596. 1923.

Bei einem Knaben von $3^1/_2$ Jahren fand sich ohne sonstige Zeichen eines Diabetes ständig eine Glykosurie von $^1/_4$—$^1/_2$%, deren Stärke von der Art der Ernährung unabhängig war. Nach 3jähriger Beobachtung keinerlei Verschlimmerung, aber ständig Glykosurie. *Nassau* (Berlin).°°

Ehrenberg, Lennart: Zur Kasuistik der mit Landryscher Lähmung einhergehenden Porphyrinurie. Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 32, S. 1508—1509. 1923.

Nach einer tuberkulösen Peritonitis kam es zu tumorartigen Veränderungen in der linken Oberbauchgegend. 6 Jahre später wurde der Urin rot verfärbt infolge von Porphyrinurie. Weitere 2 Jahre später wurde die Porphyrinurie konstant, und gleichzeitig kam es nach einer Influenza zu Lähmungen des Rumpfes und der Arme. Die Lähmung breitete sich caudalwärts und bulbärwärts fort und führte ad exitum. *Boenheim* (Berlin).₀

Hofstätter, R.: Experimentelle Studie über die Einwirkung des Nicotins auf die Keimdrüsen und auf die Fortpflanzung. (*Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Univ. Wien.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **244**, S. 183—213. 1923.

Die Versuche wurden an Hunden, Kaninchen und Ratten ausgeführt. Das Nicotin wurde den Tieren durch tägliche Injektion einer 1—5 proz. Lösung vom Nicotinum tartaricum Merck einverleibt. Die Anfangsdosis betrug meist 0,5 ccm einer 1 proz. Lösung; dann allmählich Steigerung bis zu 0,8 und 1 ccm, bei Kaninchen bis zu 7 ccm. Bei Hunden und Katzen überwogen die Vergiftungserscheinungen seitens des Herzens und der Atmungsorgane, bei Kaninchen treten die Krämpfe besonders in den Vordergrund. Im allgemeinen konnte man zwischen 3 Stadien unterscheiden, die sich bei starker Vergiftung außerordentlich zusammendrängen: a) Stadium der Prodrome oder der Aurea; b) Stadium der Krämpfe; c) Stadium der Parese. Bei der histologischen Untersuchung der Geschlechtsorgane der nicotinvergifteten Tiere ergab sich, daß die Hoden geschlechtsreifer Tiere einer allgemeinen Atrophie ohne Vermehrung der Zwischenzellen anheimfielen. Die Hoden jugendlicher Tiere scheinen in ihrer Entwicklung etwas zurückzubleiben, dergleichen die Hoden von Embryonen, deren Muttertiere chronisch mit Nicotin vergiftet worden waren. Die anatomischen Veränderungen der Eierstöcke sind geringer, doch ist die Zahl der reifenden Follikel herabgesetzt. Die interstitielle Drüse ist nicht vermehrt. Das Corpus luteum wird nicht beeinflußt. Die Geschlechtslust der Tiere ist herabgesetzt. Während der Nicotinbehandlung eingetretene Schwangerschaft endigt häufig mit Abort. Bestand die Schwangerschaft schon vorher, so erfolgt Wurf zu normaler Zeit, doch sind die Früchte schwächlich und sterben leicht ab. Die Stillfähigkeit ist nicht beeinträchtigt. Das Nicotin kann intrauterin durch die Placenta wie später durch die Milch auf das Kind übergehen. *B. Romeis* (München).₀

Jaffe, Henry L., and David Marine: The influence of the suprarenal cortex on the gonads of rabbits. II. The effects of suprarenal injury (by removal or freezing) on the tubules and interstitial cells (Leydig) of the testis. (Der Einfluß der Nebennierenrinde auf die Keimdrüsen der Kaninchen. II. Die Wirkungen der Nebennierenschädigungen durch Exstirpation oder Gefrierenlassen auf Kanälchen und Zwischen-[Leydig-] Zellen des Hoden.) (*Div. of laborat., Montefiore hosp. a. dep. of pathol., Columbia univ., New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **38**, Nr. 1, S. 107—115. 1923.

48 Kaninchen mit doppelseitiger, 45 mit teilweiser Exstirpation. Von den letztgenannten Tieren konnten nur 31 verwertet werden; bei diesen fanden sich in 28 Fällen normale Tubuli (90%), 26 mal normale Leydigzellen (86%). Bei 2 Tieren (7%) waren die Zwischenzellen leicht vermehrt, bei 3 Tieren die Kanälchen atrophisch (10%). Die Atrophie konnte eher auf andere krankhafte Störungen zurückgeführt werden. Bei partieller Schädigung also nur geringe, kaum eindeutige Wechselwirkungen. Von den doppelseitig geschädigten Tieren starben 21 vor, 27 nach dem 30. Tage. Von den 21 Tieren zeigten 12 normalen histologischen Hodenbefund, 6 Atrophie der Tubuli mit nur einmal leichter Vermehrung der Zwischenzellen (5 mal Begleiterkrankungen), 3 leichte Vermehrung der Leydigschen Zellen bei normalem Kanälchenbefund. Unter den 27 länger überlebenden Tieren boten 22 normalen Hodenbefund, 2 leichte Vermehrung der Zwischenzellen, 3 Atrophie der Kanälchen (aus anderen Ursachen). Aus beiden Versuchsreihen ergibt sich somit völlig normaler Befund bei 71%, normale Tubuli in 81%, normale Leydigsche Zellen in 88% der Fälle. — Bei den Hoden verhalten sich also die Zwischenzellen völlig verschieden von denen der Ovarien. Es dürfte demnach wohl keine funktionelle Gleichwertigkeit anzunehmen sein. Die Nebennierenschädigung hat keine spezifischen Veränderungen an den Hoden hervorgerufen. *Busch* (Erlangen).$_{o}$

Korenchevsky, V.: The influence of removal of sexual glands on the skeleton of animals kept on normal or rickets-producing diets. (Der Einfluß der Entfernung der Keimdrüsen auf das Skelett von Tieren bei normaler und Rachitis erzeugender Kost.) (*Dep. of exp. pathol., Lister inst., London.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **26**, Nr. 2, S. 207—221. 1923.

Der Einfluß der Keimdrüsen auf den Ca-Stoffwechsel und die Zusammensetzung des Knochens ist durch die bisher vorliegenden klinischen und experimentellen Untersuchungen, die der Verf. eingehend und kritisch bespricht, nicht sichergestellt. In den vorliegenden Versuchen, die sich der Methodik nach an die früheren des Verf. (Journal of pathol. a. bacteriol. **25**. 3, S. 366—392. 1922) über die Bedeutung der Epithelkörperchen für den Ca-Stoffwechsel anschließen, wird die Frage unter sorgfältiger Berücksichtigung der Versuchskost an 32 kastrierten und 22 Kontrollratten erneut geprüft. Die Entfernung der Hoden oder Eierstöcke wurde zwischen dem 44. und 90. Lebenstag vorgenommen; unmittelbar darauf oder nach einem Zwischenraum von 9—14 Tagen wurden die Tiere entweder normal weitergefüttert oder auf eine Ca-arme, eine von Vitamin A freie oder eine in beiden Beziehungen mangelhafte Kost gesetzt. Außer bei den normal ernährten Tieren waren makroskopisch oder mikroskopisch deutliche Veränderungen des Skeletts, durchscheinende Zähne und weiche Knochen, Zeichen von typischer oder Spätrachitis, von Osteomalacie und Osteoporose, festzustellen, aber in genau derselben Weise bei den kastrierten wie bei den unversehrten Tieren. Auch die chemische Untersuchung der Knochen ergab zwischen den beiden Gruppen — mit und ohne Keimdrüsen — keinen greifbaren Unterschied, so daß ein Einfluß des Keimdrüsenmangels auf das Skelett nicht vorzuliegen scheint. *Hermann Wieland* (Königsberg).$_{o}$

Lipschütz, Alexandre, et Alexandra Ibrus: Sur la quantité de tissu interstitiel dans le testicule du lapin après la castration unilatérale. (Über die Menge des interstitiellen Gewebes im Kaninchenhoden nach einseitiger Kastration.) (*Inst. de physiol.,*

univ., Dorpat-Tartu.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 88, Nr. 17, S. 1259 bis 1261. 1923.

Die früher nach einseitiger Hodenentfernung beschriebene Vergrößerung des zurückgelassenen Hodens ist keine Hypertrophie, sondern erklärt sich durch rascheres Wachstum. Im ausgewachsenen Zustand stimmt die Größe des Hodens mit jener der Kontrolltiere überein. Die relative Menge des Zwischengewebes beträgt bei normalen Kaninchenhoden 3,7% vom Gesamtgewicht, bei einseitig kastrierten 3,5%; es ist also nicht hypertrophisch. Die absolute Menge des Zwischengewebes ist während der ersten Monate nach der Operation größer als bei den Kontrolltieren, später ist sie kleiner. Weder seitens des generativen, noch seitens des interstitiellen Gewebes ist eine kompensatorische Hypertrophie festzustellen. *B. Romeis* (München).₀

Kropman, Esther: Untersuchungen über Partialkastration an weißen Mäusen. (*Physiol. Inst., Univ. Dorpat.*) Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. 44, H. 1/2, S. 76 bis 86. 1923.

Ein Hodenfragment, dessen Volumen nur wenige Prozent der normalen Hodenmenge beträgt, kann bei der weißen Maus zur vollkommenen Ausbildung der Geschlechtsmerkmale genügen. In dem untersuchten Fall war weder eine Hypertrophie der Samenkanälchen noch der Zwischenzellen vorhanden. Das Zwischengewebe war aber im Vergleich zur Kanälchenmasse relativ vermehrt. Die unter bestimmten Versuchsbedingungen beobachtete Hypertrophie der Zwischenzellen und des generativen Gewebes stellt keine innersekretorisch-kompensatorische Reaktion dar. Nach Durchschneidung des Vas deferens oder in einem Hodenfragment, dessen ausführende Wege durchschnitten sind, kann vollkommene Spermatogenese stattfinden. *B. Romeis.*₀

Čejka, Bohumil: Eine Studie über die Genese und Funktion des Interstitiums auf Grund der Untersuchungen an senescenten Hoden. Arch. f. mikroskop. Anat. u. Entwicklungsmechanik Bd. 98, H. 3/4, S. 524—578. 1923.

Der Verf. pflichtet der Auffassung von Bouin und Ancel bei, wonach die Zwischenzellen des embryonalen Hodens und die des geschlechtsreifen Hodens genetisch (und morphologisch) verschieden sind. Die Zwischenzellen des letzteren gehören in die große Gruppe der lymphoiden Zellen, die Maximow Polyblasten nennt. Sie entwickeln sich entweder a) aus präexistierenden Wanderzellen als histiogene Lymphocyten oder b) wandeln sich aus ruhenden Wanderzellen (Ranviers Clasmatocyten) um, oder c) sind ad hoc emigrierte Lymphocyten, die erst im Hoden die Phagocytose beginnen, sich gleich den oben genannten Typen vergrößern und in Polyblasten (Pyrrolzellen) umwandeln. Cejka glaubt, daß sich die Zwischenzellen im senescenten Hoden auf jede dieser Bildungsweisen entwickeln können. Dagegen stellt er eine Entstehung aus Fibroblasten in Abrede. Entsprechend der morphologischen Verschiedenheit der Zwischenzellen im embryonalen und im geschlechtsreifen Hoden glaubt C. ihnen auch verschiedene physiologische Funktionen zuschreiben zu müssen: während die ersteren zum großen Teil die sekundären Geschlechtsmerkmale hervorrufen, sollen die letzteren die Aufgabe haben, die sich im Hoden bildenden, toxisch wirkenden Zerfallsprodukte aufzunehmen und unschädlich zu machen. Diese Stoffe werden in den interstitiellen Zellen in unschädliche Pigmente — Lipofuscine — umgebildet, die dann für längere Zeit in den Zwischenzellen ruhen. Nach Zerfall derselben geraten sie als Pigmente in die intercellularen Räume, aus denen sie durch den Lymphstrom langsam fortgeschwemmt werden. *B. Romeis* (München).₀

Brunelli, Bruno: Contributo alla conoscenza della struttura dell'epididimo umano. (Beitrag zur Kenntnis der Struktur des menschlichen Nebenhodens.) (*Istit. anat., univ., Perugia.*) Riv. di biol. Bd. 5, H. 2, S. 209—217. 1923.

Die Sekretion, welche sich in den Zellen des menschlichen Nebenhodens findet, spielt sich mit allen Eigenheiten einer blasenförmigen Sekretion ab. Die oft bemerkte Kernvermehrung in den Zellen müssen wir nicht als Ausdruck einer amitotischen Zellteilung auffassen, sondern als Fragmentation. Denn es folgt darauf niemals eine Teilung des Zellkörpers. Die unterteilten Kerne beteiligen sich am Sekretionsprozeß, indem sie aus ihrer chromatischen

Substanz die chromatische Anhäufungen, die im freien Segment der absondernden Zellen gefunden werden, herstellen. Von hier stammt der Inhalt des Sekretbläschens und die Kerne jener Elemente, welche sich frei im Nebenhodenkanal finden. Trotz der zahlreichen widersprechenden Anschauungen über die mehr oder minder große Beteiligung des Kernes bei Absonderungsprozessen im allgemeinen ist es wahrscheinlich auf Grund der Tatsachen für den Nebenhoden anzunehmen, daß eine direkte Beteiligung des Kernes vorliegt, und eine indirekte im Sinn einer einfachen Anregung. Man kann bei den Drüsenzellen auf Grund ihrer Natur, der Intensität und Dauer ihrer Arbeitsleistung nicht ein fixes Verhalten voraussetzen, wie es in anderen Elementarkörpern, wie etwa den Nervenzellen, bestehen soll. Man muß annehmen, daß ihr Kern während der Ruheperiode der Zellen Chromatin hervorbringt und sich Chromatin wieder verschafft, welches durch seine besondere Anordnung und Verteilung die notwendige Voraussetzung für kariokinetische Teilungen ist, die im Nebenhoden gleichfalls beobachtet worden sind. *W. Kolmer* (Wien).

Aron, M.: Influence de la température sur l'action de l'hormone testiculaire. (Der Einfluß der Temperatur auf die Wirkung des Hodenhormones.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad des sciences Bd. **177**, Nr. 2, S. 141—143. 1923.

Aron kastrierte Kammolchmännchen zur Brunstzeit und verfolgte sodann den Einfluß verschieden hoher Wassertemperaturen auf die Rückbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale (Hochzeitskleid, Auftreibung des Wolffschen Kanals, Drüsenbildung in der Urniere, Kloakendrüse). Bei den bei 18—20° C gehaltenen Tieren bilden sich die Merkmale noch im Laufe der ersten 14 Tage zurück; bei 14° C vollzieht sich die Rückbildung bis zum Ende der 3. Woche, während bei 4—10° C die Tiere sogar nach 5 Wochen noch gut ausgebildete Brunstmerkmale zeigen. Erhöhte Temperatur beschleunigt also deren Rückbildung, niedrige hemmt sie. *B. Romeis* (München).

Pathologie:

Allgemeine Pathologie — Pathologische Anatomie — Experimentelle Pathologie, Geschwulstforschung:

Rautmann, Hermann: Konstitutionsforschung und Kollektivmaßlehre. (*Med. Univ.-Klin., Freiburg i. Br.*) Zeitschr. f. d. ges. Anat., Abt. 2: Zeitschr. f. Konstitutionslehre Bd. **9**, H. 2, S. 115—135. 1923.

Ideal der Konstitutionsforschung ist die Erfassung der gesamten Persönlichkeit; unmittelbarer Ausgangspunkt der Betrachtung ist aber immer nur eine einzelne Eigenschaft und nicht eine Art Gesamteigenheit, die alle Einzeleigenschaften in sich schließt und ohne weiteres eine Beurteilung der gesamten Beschaffenheit eines Menschen ermöglicht. Wir brauchen also Methoden, die den Aufbau der Persönlichkeit aus ihren Details ermöglichen: dies leistet z. T. wenigstens die Anwendung der Kollektivmaßlehre auf klinische Beobachtungen: Mißt man z. B. bei einer großen Anzahl von Personen irgendeine Eigenschaft und schreibt zu den einzelnen Werten die Zahl, wie oft sie beobachtet wurden, so erhält man eine sog. Variationsreihe. Ein Teil der medizinischen Variationsreihen folgt nun dem sog. Gaussschen Fehlergesetz (d. h. der arithmetische Mittelwert ist zugleich der „wahrscheinlichste"), so daß wir auf einfache Weise unsere subjektive Schätzung der Häufigkeit irgendeines Befundes durch eine objektive Festsetzung ersetzen können. (Es ist ein für das allgemeine Verständnis der Problemlage unwesentliches Detail, daß die meisten klinischen Beobachtungen nicht dem einfachen, sondern dem sog. logarithmischen zweiseitigen Gaussschen Gesetz: nicht der Mittelwert sondern der „dichteste" Wert ist maßgebend, folgen.) Durch mathematische Verarbeitung läßt sich eine Variationskurve darstellen, die von den erwähnten Ausgangswerten bis zu gewissen Grenzwerten die Vorkommensverhältnisse eines Symptoms naturgetreu wiedergibt. Dadurch kommen wir zu einer einheitlichen Klassifizierung biologischer Befunde und es wird dadurch z. B. möglich nicht nur das Normale vom Abnormen zu trennen, sondern auch Begriffe wie „klein", „groß", „hoch" usw. eine einheitliche objektive Bestimmung zu verleihen. — Für die speziellen Interessen der Konstitutionsforschung, nämlich Zusammenhänge zwischen Beobachtungen festzulegen, liefert die Kollektivmaßlehre weiter zwei besondere Methoden: Die Reihenvergleichung und die Korrelations-

koeffizienten. — Was nun endlich die erkenntnistheoretische Seite der auf mathematischem Wege erhaltenen Resultate betrifft, so darf nie vergessen werden, daß sie nur Coexistenzen darstellen: Die Methode steht im Dienste der „Vorkommensforschung“. Die „Wirkensforschung“ d. h. der Fragenkomplex, welcher Art die statistisch festgestellten Zusammenhänge sind, ist etwas ganz anderes, und überschreitet die Kompetenz der Statistik, setzt sie allerdings als materialbeschaffende Forschung voraus. *Osw. Schwarz* (Wien).

Bondi, S.: Über Variabilität und zeitliche Wandlung konstitutioneller Merkmale beim Erwachsenen. Zeitschr. f. d. ges. Anat., Abt. 2: Zeitschr. f. Konstitutionslehre Bd. **9**, H. 2, S. 136—160. 1923.

Vorliegender Arbeit schwebt das Ziel vor, dem Kliniker die Möglichkeit zu schaffen, einen Pat. konstitutionell tunlichst ganz zahlenmäßig einzuteilen und festzulegen. (Um Mißverständnissen bezüglich der biologischen Grundposition des Verf. vorzubeugen, möchte ich bemerken, daß entgegen der etwas anstößigen Formulierung dieses Programmes der wahre Inhalt der Arbeit in dem Versuch besteht, einen Pat. hinsichtlich eines Merkmales auf der Variationskurve dieses Merkmales zu lokalisieren; nur darin kann das „zahlenmäßig festlegen“ bestehen. Ref.) Verf. untersuchte im Kriege 3981 Soldaten von 18—50 Jahren hinsichtlich Größe, exspiratorischem Brustumfang und Behaarung. Das Material wurde in Altersklassen zerlegt und zwar 18—20 Jahre, 21—25, 26—30, 31—35, 36—40, 41—45 und 46—50 Jahre. Berechnet wurde die Klassenfrequenz, d. h. die Zahl der Individuen in jeder Klasse, der arithmetische Durchschnitt, der mittlere Fehler des Mittelwertes; die Standardvariation, die die Möglichkeit gibt, ein Individuum (hier also eine Altersklasse) in die ideale Variationskurve einzuteilen und dadurch den allgemeinen Häufigkeitswert des Individuums zu bestimmen; endlich der Variationskoeffizient, der die Größe der Standardvariation in Prozenten des Mittelwertes anzeigt. Es hat sich nun gezeigt, daß der Brustumfang in jeder Altersklasse wächst (von 46,07 bis 49,80). Es finden sich also in höheren Altersklassen immer mehr Breite als Lange. Bezüglich der Körperlänge findet sich in da Literatur vielfach die Angabe, daß sie bis zum 35. Jahre wächst und dann wieder abnimmt; ähnliches scheinen auch die Beobachtungen des Verf. zu ergeben, wenn man nur die Mittelwerte berücksichtigt (von 168,36 aufwärts bis 168,80 und von da auf 167,06). Bei Berechnung der Fehlergrenzen zeigt sich aber, daß die Differenzen zwischen den einzelnen Altersklassen nirgends effektive sind. Die Behaarung zeigt wieder Zunahme mit dem Alter, allerdings nur bis zum 30. Jahr, von wo sie konstant bleibt. Es ergibt sich also, daß für alle Arten von Variabilitätsberechnung auch bei „reifen“ Menschen, eine genaue Altersgliederung nötig ist. Setzt man alle an zahlreichen Individuen gesammelten Beobachtungen der Wandlung eines Merkmales nebeneinander, so erhält man eine Wandlungsreihe (bei der Körperlänge z. B. von 150—192); ganz dieselbe Reihe kann man natürlich erhalten, wenn man die Größenänderung eines Einzelindividuums zu verschiedenen Zeiten notiert. Das erstemal handelt es sich um eine Variabilitas inter res oder Intervariabilität, das andere Mal um Var. cohärens cum re, oder Konvariabilität. Das Ergebnis der Arbeit läßt sich also auch so formulieren, daß eine Länge über Intervariabilität nur unter weitgehender Berücksichtigung der Konvariabilität dieses Merkmales statthaft ist. Interessant ist endlich, daß es hier gelungen ist, zu zeigen, daß sich verschiedene Altersklassen teilweise so verhalten, wie es der Anthropologe fordert, um eine einzelne Gruppe als selbständige Rasse oder Spezies gegenüber einer ähnlichen Gruppe abzugrenzen. *Osw. Schwarz.*

Westenhöfer: Über die Erhaltung von Vorfahrenmerkmalen beim Menschen, insbesondere über eine progonische Trias und ihre praktische Bedeutung. Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 37, S. 1247—1255. 1923.

In 25—30% einiger hundert Sektionsfälle verschiedener Menschenrassen fanden sich gleichzeitig ein trichterförmig in den Wurmfortsatz sich fortsetzender Blinddarm, eine gelappte Niere und eine mehrfach eingekerbte Milz, Befunde, die beim Kind die

Regel darstellen. Im Gegensatz zum Atavismus, worunter nach Virchow ein ohne erkennbare äußere oder innere Einwirkungen ausgelöstes Auftreten solcher Vorfahrenmerkmale verstanden wird, die in der Generationsfolge längst entschwunden waren, wird für diese Trias, die sich in dem „Bestehenbleiben oder Nichtverschwinden von Vorfahrenmerkmalen innerhalb bereits weiter entwickelter Populationen“ äußert, die Bezeichnung Progonismus vorgeschlagen. Eine gelappte Niere findet sich außer beim menschlichen Embryo regelmäßig beim Rind, ferner bei den Walen, Robben, Bären, Fischottern, Rhinoceros, Hippopotamos, also Tieren mit ähnlicher, aquatiler Lebensweise. Bei allen anderen höheren Säugetieren ist die Lappung zugunsten der höher entwickelten konsolidierten Niere verschwunden, auch bei den Affen, unter denen weder der Foetus noch das erwachsene Tier jemals eine gelappte Niere zeigt. Daudt nimmt an, daß die Läppchenbildung (bei den Waltieren finden sich 250—3000 Läppchen) durch Vergrößerung der Nierenrinde und Vermehrung der Glomeruli eine gesteigerte Wasserausscheidung erleichtert. Eine gelappte oder gekerbte Milz findet sich niemals bei landlebigen Fleisch- und Pflanzenfressern. Dagegen finden sich Nebenmilzen regelmäßig bei Fischen und Reptilien und aplacentalen Säugetieren und gelegentlich außer beim Menschen beim Pferd und den Waltieren. Die Größe und Gestalt des Blinddarms steht in naher Beziehung zur Ernährungsweise, er ist bei Herbivoren lang und manchmal sehr weit, bei Carnivoren kurz, ohne oder mit Wurmfortsatz. Beim Menschen zeigt er die größte Verschiedenheit in Ausbildung und Länge. Während die progonische Trichterform als ein unter dem Einfluß der Ernährung einfach reduzierter und verkleinerter Herbivorenblinddarm aufgefaßt werden kann, dürfte der Blinddarm mit seitlich implantiertem Wurmfortsatz am wahrscheinlichsten entstanden sein durch Sackung seines Inhalts als Folge des aufrechten Ganges und dadurch bedingte sekundäre seitliche Ausstülpung und Hinaufschiebung der Abgangsstelle des Wurmfortsatzes. Angedeutet findet sich diese Aussackung bei den anthropoiden Affen. Die praktische Bedeutung der progonischen Trias liegt darin, daß die Trichterform des Blinddarms nicht die Appendicitis begünstigt wie das bei der seitlichen Implantation infolge mangelnder Entleerung des Inhalts zu erwarten ist. So wird das Fehlen der Appendicitis bei den Eingeborenen Chiles und bei Säuglingen und Kindern auf die Trichterform zurückgeführt. Die mangelnde Konsolidierung der menschlichen Niere, die auch bei glatter Oberfläche nie den hohen Grad einer einzigen von einem einheitlichen Becken umschlossenen Papille erreicht, wie sie sich bei Schafen, Ziegen, Katze, Hund und Affe findet, erklärt vielleicht ihre Anfälligkeit und die Häufigkeit lebensbedrohender Nierenerkrankungen. Häufig ist mit der progonischen Form verbunden eine Verdoppelung des Ureters, wobei bei Erkrankungen des Nierenbeckens das obere kleinere Becken fast ausnahmslos entweder allein oder mindestens stärker erkrankt ist und zwar infolge Knickung des Ureters beim Herüberziehen über den oberen Pol der unteren Niere. Auffällig ist auch, daß schwere Nierenentzündungen unter unseren Haustieren sich am häufigsten beim Rind finden und zwar vorwiegend in der Form der Pyelonephritis diphtherica bacterica. Umgekehrt mag ein Vorteil der Lappung in der leichteren Verschieblichkeit der Läppchen bei Schwellungszuständen liegen. Zu solchen Progonismen können noch gerechnet werden das Erhaltenbleiben der Trapez- oder Viereckform der Lungen, das Einwärts- oder Geradeausstellen der Füße beim Gehen. Vor allem aber stellt die Geschwulstbildung einen latenten durch besondere Umweltbedingungen wieder hervortretenden Progonismus dar, da die Fähigkeit der Zellen, als Einzellige zu leben und wie echte Parasiten zu einer Art von Tierstöcken auszuwachsen, eine latent bewahrte von unseren ältesten Urahnen ererbte Eigenschaft darstellt. *Heinrich Müller* (Düsseldorf).

Askanazy, M.: Der Konstitutionsbegriff in der Chirurgie. (*Schweiz. Ges. f. Chirurg., St. Gallen, Sitzg. v.* 1. *u.* 2. *VII.* 1922.) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **53,** Nr. 9, S. 209 bis 217. 1923.

Unter Konstitution versteht Askanazy „die Gesamtheit der anatomischen, funktionellen

und psychonervösen Eigenschaften eines Organismus, die den Ausschlag der Wirkung einer Schädigung in ihrer Art und Stärke bedingen". Er zählt dazu sowohl die erbliche Grundstimmung des Körpers als auch die Umstimmung im späteren Leben. Zuerst werden die inneren Krankheitsursachen besprochen und hier zunächst wieder jene Konstitutionsanomalien, die wir mit unsern heutigen Mitteln vor ihrem Eintritt nicht erkennen können, so z. B. die Chlorose, die Anlage zur Kataraktbildung und zur Myopie. Dann folgen jene Konstitutionsanomalien, die wir durch funktionelle Prüfung diagnostizieren können, ehe sie manifest geworden sind, z. B. die Protanopie und Deuteranopie, die Achylia gastrica, die orthostatische Albuminurie, alimentäre Glykosurie, die Vagotonie und Sympathicotonie, die Hämophilie, Alkaptonurie, Cystinurie usw. Wieder andere konstutionelle Krankheiten beruhen auf morphologischen Grundlagen, besonders die zahlreichen Exzeß- und Defektbildungen wie Polydaktylie, Polymastie, ferner die Pylorushypertrophie, die Hypo- und Hypertrichosen, Albinismus und Naevusbildung, Ichthyosis congenita, Zwerg- und Riesenwuchs. Das Bedürfnis nach einer gesichteten Einteilung aller Konstitutionsanomalien führte zur Aufstellung des hypoplastischen skrofulösen und hyperplastischen arteriosklerotischen Types von Beneke, zur Stillerschen asthenischen Konstitution, zum Status lymphaticus und thymolymphaticus von Bartels. Von chirurgischer Wichtigkeit in der Konstitutionslehre ist die Wertigkeit der Bindegewebssubstanzen, der Status hyplasticus für die Pathogenese der Enteroptose, Varicen, Prolapse, und der Knochenpathologie. Von großer Bedeutung ist ferner die Monstitution in der Geschwulstlehre, speziell für die Bedeutung der multiplen Tumoren. Hier ist zwischen einer Konstitutionsanomalie einer bestimmten Gewebsart und des ganzen Körpers zu unterscheiden. Von großem Einfluß ist zuweilen die Erblichkeit (Tumorfamilien, Neurofibromatose, multiple kartilaginäre Exostosen). Die chemische Konstitution des Knochenmarkes erklärt seine Disposition für gewisse Krebsmetastasen. In der experimentellen Geschwulstlehre spielt die Artdisposition eine große Rolle. Es wird dann die Konstitution und ihre Beziehung zu Autointoxikationen (Urämie, Leberinsuffizienz, Coma diabeticum, Eklampsie) besprochen und die Beziehungen zur Immunitätslehre kurz gestreift. Von äußeren Krankheitsursachen werden besprochen die konstitutionellen Reaktionen auf thermische Schädigungen (Hitzschlag usw.), auf aktinische Einflüsse (Xeroderma pigmentosum, Phagopyrismus), auf Röntgen- und Radiumstrahlen, dann die Einwirkung von Traumen in ihrer Abhängigkeit von der Konstitution (Heilung von Knochenbrüchen usw.) und endlich der Einfluß von Giften bakterieller und anderer Natur mit ihren oft organspezifischen Wirkungen, die auf der chemischen Konstitution dieser Organe beruht. *Tobler* (Basel).°°

Daubney, R.: The kidney-worm of swine: a short redescription of Stephanurus dentatus Diesing, 1839. (Der Nierenwurm des Schweines; eine kurze Neubeschreibung von Stephanurus dentatus Diesing 1839). Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **36,** Nr. 2, S. 97—103. 1923.

Eingehende Beschreibung des in Nierenfett, Nieren, Ureter, auch Leber des Schweines zu findenden Wurmes Stephanurus dentatus, über dessen Morphologie Unstimmigkeit herrscht (Synonyma: Sclerostoma pinguicola Verrill 1870; Strongylus dentatus Dean 1874; Stephanurus nattereri Cobbold 1879, Strongylus [Sclerostoma] pinguicola [Verrill] Magalhaes 1894; Sclerostomum renium Drabble 1922). *F. W. Bach* (Bonn).₀

Minaki, Taiichiro: Experimentelle Studien über das durch Eingriffe verschiedener Art bedingte Verhalten der weißen Blutkörperchen, mit besonderer Berücksichtigung des Arnethschen Blutbildes. (I. Mitt.) (*Chirurg. Univ.-Klin., Kyoto, Japan.*) Acta scholae med. univ. imp. Kioto Bd. **5,** H. 3, S. 203—242. 1923.

Nach einer in gewissen Feinheiten nicht ganz zutreffenden Übersicht über die Arnethsche Kernverschiebungslehre und ihre ersten Nachprüfungen berichtet Verf. über ausgedehnte Kaninchenversuche. Die normale Leukocytenzahl wurde im Mittel 10 600 (8800—13 600; 16 Tiere) festgestellt. Das mittlere, durchschnittlich normal recht konstante Kernbild lautet: I. Kl. 9; II. Kl. 47; III. Kl. 38; IV. Kl. 6; V. Kl. 0. — Experimentelle starke Blutentziehungen führen innerhalb 8 St. zur Hyperleukocytose und beträchtlicher Kernverschiebung; letztere steigt länger an und erreicht ihr Maximum am 4.—5. Tage etwa. Die Leukocytenzahl wird nach etwa 10—21 Tagen wieder normal, die Verschiebung erst 1—4 Tage später. Verf. schließt daraus auf relative Insuffizienz des Knochenmarkes beim Ersatz der Leukocyten. — Experimentell ohne Narkose ausgeführte Knochenbrüche der Extremitäten oder Zerstörung des Knochenmarkes durch Anbohrungen mit Kupferdraht riefen pseudoeosinophile Hyperleukocytosen mit deutlichen Kernverschiebungen hervor und gingen in tödlichen Fällen stets in Anisohypoleukocytosen über: unter den Zellen der I. Klasse fallen (leider nicht

genauer ausgezählte) Jugendtypen auf. — Nach Splenektomie (2 Fälle) tritt vorübergehende pseudoeosinophile Hyperleukocytose ohne Kernverschiebung und später Lymphocytose auf. *Victor Schilling* (Berlin).°°

Minaki, Taiichiro: Experimentelle Studien über das durch Eingriffe verschiedener Art bedingte Verhalten der weißen Blutkörperchen, mit besonderer Berücksichtigung des Arnethschen Blutbildes. (II. Mitt.) (*Chirurg. Univ.-Klin., Kyoto, Japan.*) Acta scholae med. univ. imp. Kioto Bd. **5**, H. 3, S. 243—273. 1923.

In Fortsetzung seiner Experimente injizierte Verf. Bakterienkulturen verschiedener Virulenz und Art lebendund abgetötet und bestätigt Arneths Angaben einer anfänglichen Anisohypoleukocytose mit folgender starker Anisohyperleukocytose. Er findet sehr viel stärkere Kernverschiebungen als bei seinen früheren nichtinfektiösen Schädigungen der Kaninchen und macht auf den wichtigen Zusammenhang zwischen Virulenz der Keime und Widerstandskraft des Körpers mit der Höhe der Kernverschiebung aufmerksam. — Peptoninjektion bewirkt für 95 Stunden hohe Hyperleukocytose, aber bereits nach 18 Stunden kehrt die Kernverschiebung zur Norm zurück. Hühner- und Rindermuskelemulsionen wirken dagegen ähnlich wie Bakterienproteine für etwa 8 Tage anisohyperleukocytotisch nach kurzer Anisohypoleukocytose (nur 2 Stunden). — Nach Natr. nucleinicum entsteht (1 Versuch) sogleich Anisohyperleukocytose, nach 24 Stunden Anisonormoleukocytose, die nach 2 Tagen ganz zur Norm zurückgeht. — Parenterale Milchinjektion (2 Versuche) machen nur kurze Hyperleukocytosen und geringe Kernverschiebung, auch bei Wiederholung. — Auf intravenöse Ca-Injektion reagiert das Blutbild positiv mit Anisohyperleukocytose, vor allem durch Pseudoeosinophile und Monocyten, kehrt aber bald zur Norm zurück.
Victor Schilling (Berlin).°

Haas, Gg.: Dialysieren des strömenden Blutes am Lebenden. Bemerkungen zu der Arbeit von Necheles in dieser Wochenschrift Jg. 2, Nr. 27, S. 1257. 1923. (*Med. Klin., Gießen.*) Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 41, S. 1888. 1923.

Verf. stellte bereits 1915 ähnliche Versuche wie Necheles an und kam zu den gleichen günstigen Ergebnissen. Von ihrer praktischen Auswertung hielt ihn jedoch die Tatsache zurück, daß das hierzu nötige Hirudin ein starkes Darmgift sei. Zumindest für den Hund, während das Kaninchen sich resistenter zeigte. Von der Frage der Toleranz des Menschen gegen ca. 1—2 g Hiridin hängt die praktische Verwendbarkeit der sonst sehr geistreichen Methode ab. *Oswald Schwarz* (Wien).

Necheles, Heinrich: Erwiderung zu vorstehenden Bemerkungen. Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 41, S. 1888. 1923.

Das vom Verf. verwendete besonders gereinigte Hirudin (Firma Passek & Wolff, Hamburg) besitzt keinerlei toxische Eigenschaften. Hingegen ist das von Haas als Ersatz vorgeschlagene Natrium citricum wegen seiner Ca-fällenden Eigenschaft als Herzgift zu fürchten. *Oswald Schwarz* (Wien).

Tsurumaki, Tsunematsu: Experimental studies on the intravenous infusion of physiological salt and Ringer-Locke's solution. (Experimentelle Studien über die intravenöse Infusion von physiologischer Kochsalzlösung und Ringer-Lockescher Lösung.) (*Pharmacol. inst., univ., Kyoto, Japan.*) Acta scholae med. univ. imp. Kioto Bd. **5**, H. 3, S. 303—328. 1923.

Kaninchen leben länger und die tödlich wirkenden Infusionsmengen sind größer, wenn man statt physiologischer Kochsalzlösung Ringer-Lockesche Lösung intravenös infundiert. Die Überlegenheit der letzteren beruht darauf, daß sie besser ausgeschieden wird; außerdem scheint sie für viele Organe, besonders das Blutgefäßsystem harmloser zu sein. Je langsamer infundiert wird, desto größer sind die Infusionsmengen, ehe der Tod eintritt. Bei Infusionen von weniger als 2,2 ccm pro Kilogramm Körpergewicht in der Minute kann von beiden Lösungen weit mehr als das gesamte Körpergewicht ohne Zeichen von Lebensgefahr injiziert werden. Die Menge von Infusionsflüssigkeit, welche das Tier vertragen kann, hängt von der individuell verschieden guten Fähigkeit, die Flüssigkeit wieder auszuscheiden, ab. Nächst der Ausscheidung durch die Niere wird noch ein beträchtlicher Teil durch den Magen-Darmtraktus ausgeschieden. Bei Infusionen von weniger als 4 ccm pro Kilogramm und Minute

hält die Ausscheidung durch den Urin der Infusion Schritt. Bei der Infusion wurde keine wesentliche Erhöhung des Blutdruckes über die Norm beobachtet, nur wenn der Anfangsdruck unternormal war, wurde während der Injektion eine beträchtlichere Steigerung beobachtet. Kurz vor dem Tode der Tiere steigt der Blutdruck rapid und beträchtlich an, um dann abzufallen. Die Autopsie ergibt bei großer Infusionsgeschwindigkeit Herzstillstand in Diastole, Ödem der Lunge, Leber und Nieren, bei langsamerer Geschwindigkeit ist das Lungenödem weniger ausgesprochen, dagegen besteht ein starkes Ödem aller Bauchorgane und ein Transsudat in die Peritonealhöhle. *Wachholder* (Breslau).°°

Polvogt, L. M., E. V. McCollum and Nina Simmonds: The production of kidney lesions in rats by diets defective only in that they contained excessive amounts of proteins. (Die Erzeugung von Nierenschädigungen bei Ratten durch Kostformen, deren Fehlerhaftigkeit ausschließlich in ihrem übergroßen Gehalt an Eiweißstoffen bestanden.) Bull. of the Johns Hopkins hosp. Bd. **34**, Nr. 387, S. 168—172. 1923.

Newburgh hatte behauptet, bei Meerschweinchen durch Verfütterung großer Eiweißmengen (Eiereiweiß und Casein) chronische Nephritiden erzeugt zu haben. — Diese Versuche sind deshalb nicht eindeutig, weil die notwendigen anorganischen Stoffe und Vitamine fehlten oder in ungenügender Menge vorhanden waren. — Die Verff. wiederholten ähnliche Versuche an Ratten. Es wurden vier Gruppen von Tieren mit verschiedener Kostform gebildet. Außer einem Eiweißgehalt von 31—41,3% war die Zusammensetzung der Nahrung vollständig normal, was schon durch das ausgezeichnete Wachstum und die hohe Fruchtbarkeit der Tiere aller Gruppen bewiesen wird. Die Tiere wurden zur Untersuchung der Nieren getötet, wenn sie etwa 400 Tage alt waren. Ein Teil der Nachkommenschaft wurde mit der gleichen Diät gefüttert und zwischen dem 250. und 400. Lebenstage ebenfalls getötet. — Es zeigten sich nun bei allen Ratten, die mit eiweißreichen Kostformen gefüttert waren, beträchtliche Nierenschädigung im Gegensatz zu den Kontrolltieren. Die Nieren waren zumeist groß und ohne Ausnahme stark mit Blut gefüllt, teilweise war das Epithel der Tubuli entartet. In allen Nieren aber enthielten die Tubuli hyaline Zylinder in reichlicher Menge. — Die Verff. glauben bewiesen zu haben, daß die Endprodukte des Eiweißstoffwechsels die Niere ernstlich schädigen können, wenn Eiweiß in zu hoher Konzentration gegessen wird. *W. Israël.*

Matsuno, Gengo: Über Stickstoffausscheidung und -verteilung im Kaninchenharn nach Kälte- und Wärmestich. (*Physiol. Univ.-Inst., Wien.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **139**, H. 1/3, S. 139—151. 1923.

Wärme- und Kältestich beeinflussen weder die Gesamtstickstoff- noch die Harnstoff- und Kreatininausscheidung. In 3 Versuchen betrug die N-Ausscheidung innerhalb 24 Stunden vor dem Wärmestich im Mittel 1,011 g — 0,796 g — 1,34 g; nach dem Wärmestich 0,851 g — 0,684 g — 1,23 g; vor dem Kältestich 1,37 g — 0,97 g — 0,73 g; nach dem Kältestich 1,33 g — 0,93 g — 0,71 g. Der Harnstoffgehalt nach Mörner bestimmt betrug im Mittel 73,7% (80%) des Gesamt-N, nach dem Ureaseverfahren bestimmt dagegen 89,6% (91,4%). Werden die Ureasewerte nach Revoltella korrigiert und wird außerdem noch angenommen, daß nach Mörner auch Allantoin mitbestimmt wird, so bleiben trotzdem noch so große Differenzen, daß wahrscheinlich noch andere labile N-haltige Substanzen im Kaninchenharn dafür verantwortlich sind. *Kapfhammer* (Leipzig).°

Ishihara, Masatsugu: Experimentelle Studien über die durch verschiedene Bakterientoxine verursachten Nierenveränderungen. (I. Mitt.) Studien über die experimentelle Nephritis bei Paratyphus-B-Intoxikation. (*Pathol. Inst., Univ., Kyoto.*) (12. ann. scient. sess., Kyoto, 2.—4. IV. 1922.) Transact. of the Japanese pathol. soc. Bd. **12**, S. 75-76. 1922.

Nach intravenöser Injektion einer sterilisierten Emulsion von Paratyphus B-Bacillen in NaCl-Lösung, die an 51 Kaninchen ausgeführt wurde, zeigten die Nieren dem Vergiftungszustand entsprechende Veränderungen an Glomeruli und Kanälchen. An den Glomeruli fanden sich Hyperämie, evtl. Thrombosen, Blutungen und Nekrosen gelegentlich mit Kalkablagerung, manchmal intra- und extracapilläre Zellvermehrung. Von den Kanälchen waren vornehmlich die empfindlichen Epithelien der Hauptstücke

befallen in Gestalt von Schwellung, körniger oder tropfiger Degeneration bis zur Nekrose mit Verkalkung. Daneben Epithelregeneration. Im Zwischengewebe finden sich Hyperämie, Blutungen, perivasculäre Infiltrate und Leukocytenanhäufungen zwischen nekrotischen Kanälchen. Die funktionellen Störungen äußern sich in Vermehrung des Reststickstoffs, Störung der Phenolsulfophthaleinausscheidung und in der Ausscheidung von Eiweiß, Zylindern und Epithelien. *Heinrich Müller* (Düsseldorf).

Herrmannsdorfer, Adolf: Experimentelle Nierenstudien an Parabiose- und Einzelratten. Ein Beitrag zur Pathogenese der Urämie und Eklampsie. (*Exp.-chirurg. Abt., Univ.-Klin., München.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. **178**, H. 5/6, S. 289—392. 1923.

Ein Buch, das wegen der vielen und wichtigen Einzelheiten sich zu kurzem Referat wenig eignet, und das von Interessenten im Original nachgelesen werden muß. Die Parabiose wurde, wenn nicht besondere Zwecke die einfache Hautmuskelnaht erforderten, durch Coelostomie hergestellt. Von verhältnismäßig wenigen Fällen abgesehen, bei denen die Parabiose gut vertragen wird, ging nach mehr oder weniger langer Zeit einer der Parabionten an Parabiosevergiftung zugrunde, und zwar meist unter dem Symptomenkomplex von Stauungshyperämie und Kachexie. Doch davon gibt es auch Ausnahmen, in denen der unterliegende Partner blaß und kachektisch war. Hermannsdorfer deutet diese Erscheinung im Gegensatz zu anderen Autoren, aber mit guter Beweisführung, als Wirkung biochemischer Gifte, die durch Lähmung des Gefäßapparates des weniger giftresistenten Tieres zu einer Blutverschiebung aus dem resistenteren in das schwächere Tier führt. Ausnahmen von dieser Regel beweisen, daß es sich um einen komplizierten Vorgang mit verschiedenen Ursachen handelt. Sobald es zur Blutverschiebung kommt, sterben die Tiere bald nachher. Diejenigen Paare, die die Parabiose relativ gut vertragen, sind gegen die gegenseitigen Gifte resistent, stehen aber nichtsdestoweniger gleichfalls unter Giftwirkung (harmonische und dysharmonische Parabiosen). Verf. nephrektomierte bei den zur Coelostomie ausgesuchten Tieren, welche wegen der Verträglichkeit am besten von verschiedenem Geschlecht und von möglichst gleichem Gewicht sein sollten, während Blutverwandtschaft keinen wesentlichen Vorteil brachte, je eine Niere, und stellte dann die Parabiose her. Nachdem die Tiere den Operationsschock überstanden hatten, wurde einem der Tiere auch die letzte Niere entfernt. Solche einnierige Tierpaare lebten zum Teil monatelang ohne die geringsten urämischen Erscheinungen zusammen; die Niere erfüllte bis zum Tode der Tiere vollkommen ihre Aufgabe, und die Blutchemie entsprach durchaus dem normalen Zustande der Tiere gleicher Rasse. Hierbei zeigte sich, daß das vollständig entnierte Tier bezüglich der Parabiosevergiftung durch die Operation zum schwächeren Teil geworden war, d. h. kachektisch und hyperämisch wurde, offenbar weil es nur durch die immerhin unvollkommenen Austauschmöglichkeiten dem anderen Tier unterliegt, das noch im Besitz des Ausscheidungsorganes ist. Der Austausch, besser die Elimination der Stoffwechselschlacken aus dem nephrektomierten Tier, erfolgt durch die Bauchlymphe. Bei Tieren, bei denen die Parabiose nur durch eine Hautmuskelbrücke erzeugt wurde, war der Austausch und die Kompensation des Nierenausfalles mangelhafter als bei den coelostomierten Paren. Die Ausdehnung dieser Versuche auf Drillingsparabiosen mißlang. Zum Studium des Zustandekommens der Urämie und des etwaigen Einflusses innersekretorischer Produkte der Niere auf dieselbe wurden an Einzelratten folgende Eingriffe vorgenommen: Zur Verhinderung der Harnausscheidung bei verminderten endokrinen Produkten — Stielunterbindung beider Nieren oder Harnleiterunterbindung. Verhinderte Harnausscheidung bei unveränderter endokriner Produktion: Blasenkappung oder Einspritzung von Urin in die Bauchhöhle. Ausscheidung des endokrinen Momentes: Exstirpation der Nieren. Erfolg: Alle Ratten starben, am schnellsten nach Einspritzung von Urin in die Bauchhöhle (6—8 ccm) in 10—12 Stunden, am zweitschnellsten nach Blasenkappung in 36—48 Stunden, alle unter den Erscheinungen echter Urämie. Der Einfluß endokriner Produkte der Niere auf die Entgiftung des Körpers kann danach ausgeschlossen werden.

Tonisch-klonische Krämpfe kamen bei echter Urämie nicht vor. Während Einzelratten nach Einspritzung normalen Rattenharns noch 10—12 Stunden lebten und unter den Erscheinungen echter Urämie starben, bewirkte Einspritzung von Harn von Parabioseratten in die Bauchhöhle gesunder Einzelratten blitzartige, in Minuten zum Tode führende, eklamptische, mit tonisch-klonischen Krämpfen einhergehende Krankheitserscheinungen. Das diese Erscheinungen verursachende Krampfgift wird jedoch nicht von allen Parabioseratten gebildet; in 3 Versuchen trat nur eine gewöhnliche Harnvergiftung urämischen Charakters auf, trotzdem Urin von Parabionten verwendet wurde, die bereits die Erscheinungen von Parabiosevergiftung aufwiesen. Ein Parabiosepaar, das vollständig nephrektomiert wurde, starb nach 53 Stunden an Urämie, ein zweites, bei dem Blasenkappung beider Tiere vorgenommen wurde, starb nach 33 Stunden unter eklamptischen Erscheinungen des einen, urämischen Symptomen des zweiten Partners. H. schließt daraus, daß das Krampfgift des Harns von Parabionten kein spezifisches Parabioseprodukt sei, sondern unter dem Einfluß extrarenaler biochemischer Störungen unter Mitwirkung der Nieren entstehe. In Analogie dazu betrachtet er die Eklampsia gravidarum und die eklamptische oder Krampfurämie als Erkrankungen, bei denen extrarenale und renale Ursachen zusammenwirken zu einer toxischen Störung des Gesamtstoffwechsels durch Krampfgiftbildung in den Nieren mit Resorption des Giftes in den Kreislauf. *Arnold Heymann.*

Jones, Walter Clinton: Experimental intraperitoneal division of one ureter. (Über experimentelle transperitoneale Durchschneidung eines Ureters.) Southern med. journ. Bd. **16**, Nr. 3, S. 188—199. 1923.

Die Experimente des Verf. haben ihre Bedeutung in der bei intrapelvinen Laparotomien (Uterus usw.) gelegentlich vorkommenden zufälligen und dem Operateur nicht bewußten Verletzung bzw. Durchschneidung eines Ureters mit ihren bedrohlichen Folgeerscheinungen. Das Schicksal der zugehörigen Niere und die urinöse Durchtränkung des dem proximalen Ureterstumpf nächstgelegenen Gewebes haben schon frühere Autoren zu ähnlichen Tierversuchen veranlaßt. Der Verf. hat die stattliche Anzahl von insgesamt 18 Kaninchen, 6 Meerschweinchen und 16 Hunden laparotomiert, den Ureter im Beckenteil aufgesucht und durchgeschnitten, so daß das proximale Ureterende frei in das Wundgebiet hineinmündete. Die Bauchhöhle wurde primär ohne Drainage verschlossen. Eine der auffallendsten Erscheinungen dieser Versuche ist die, daß es äußerst selten zu einer diffusen Peritonitis kommt; vielmehr tritt alsbald in dem dem Ureterstumpf benachbarten Gewebe, d. i. Darm, Blase, Bauchwand, Adhäsionsbildung ein, und es kommt eine sack- oder schlauchartige Höhle zustande, die gegen die Umgebung abgeschlossen ist und in die der Ureter den meist eitrigen Harn entleert. Manchmal bilden sich von diesen primären auch weitere sekundäre Harnabscesse. Es zeigte sich ferner bei dieser Untersuchungsreihe im Gegensatz zu anderen gleichartigen, daß die herbivoren Versuchstiere den Eingriff besser vertrugen als die Fleischfresser. 25% aller Tiere überlebten die Operation, so daß dieselbe nicht als absolut letal zu bezeichnen ist. Einzelne Tiere konnten bis 301 Tage beobachtet werden. Die Mehrzahl der Tiere bietet ein schweres postoperatives Krankheitsbild: Freßunlust, Schwäche, Diarrhöen, Aufregungszustände, ein Bild, das im ganzen einem urotoxischen Symptomenkomplex ähnelt und dessen Erklärung durch die Resorption von harnfähigen Substanzen aus der Wundhöhle gegeben ist, in die der durchschnittene Ureter sich entleert. Die Folgen des Eingriffes für Niere und Ureter sind die gleichen wie die einer Abbindung des Harnleiters. In kürzerer oder längerer Zeit kommt es nämlich zu einer Harnstauung und Dilatation von Ureter und Nierenbecken, in weiterer Folge zur Atrophie des Nierenparenchyms, bis schließlich ein Hydronephrosensack übrigbleibt, der je nach seinem Eitergehalt mehr oder weniger schwere oder auch gar keine Symptome macht. (Ob diese Experimente — wie der Autor auch selbst zugibt — auf die Verhältnisse beim Menschen ohne weiteres übertragbar sind, erscheint zweifelhaft. *Bachrach* (Wien).

Nather, Karl: Versuche zur Krebstransplantation. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 32, S. 1499—1503. 1923.

Die Überimpfung des Mäusecarcinoms gelang Ehrlich nur von Maus auf Ratte, also bei ziemlich naher Artverwandtschaft als Nager. Die klassischen Versuche Ehrlichs lehrten also, daß die Übertragung des experimentellen Mäusekrebses eigentlich nur auf Mäuse möglich ist. Auch die Ratte stellte für Mäusekrebszellen keinen guten „Nährboden" dar, ihr fehlen die spezifischen Nährsubstanzen. Den Mangel an diesen im Rattenorganismus bezeichnete Ehrlich als atreptische Immunität, im Gegensatz zur angeborenen und erworbenen Immunität. Ehrlich kam auch zum Schluß, daß der Impftumor im Rattenkörper aus sich selbst heraus wächst ohne aktive Beteiligung der Zellen des Wirttieres. 1920 berichtete dann Keysser über erfolgreiche Transplantationen maligner Geschwülste von Mensch auf Maus, indem er das Ausgangsmaterial der menschlichen Geschwulst durch Röntgen- bzw. Radiumstrahlen in einen Reizzustand versetzte und die Tumorzellen durch Vorbehandlung des Trägers mit körperfremden Tumorextrakten sensibilisierte. Verf. verfolgte mit seinen Versuchen ursprünglich den Zweck, durch wiederholte Verimpfung von Mäusekrebs auf Kaninchen ein Immunserum zu gewinnen, ähnlich wie vor ihm Jensen. Er spritze anfänglich einem Kaninchen eine frische Aufschwemmung eines 16 Tage alten Mäusecarcinoms in möglichst gleichen Zeitintervallen intraperitoneal ein. Hierbei erzeugte er mit der Zeit im Abdomen einen deutlichen Tumor vom Charakter des Mäusecarcinoms; was er bei zwei Laparatomien an einem Kaninchen feststellen konnte, das nach der zweiten durch Versehen des Laboratoriumswärters ad exitum kam. Ein 2. Versuchstier ergab etwa den gleichen Befund (s. Originalarbeit). Die Tumoren ließen sich teilweise auf Mäuse zurückverimpfen. Somit ist es Verf. gelungen, einen schnell wachsenden Mäusekrebs auf Kaninchen zu übertragen, ein Resultat, das in gewissem Gegensatz zu den Ehrlichschen Versuchen steht. Es wurde eine mehrfache Übertragung des Mäusekrebses angewandt, in welcher Verf., ähnlich den Keysserschen Forderungen, eine gewisse Bedeutung einer bestimmten Vorbehandlung der zu übertragenden Geschwulstzellen oder aber des Empfängers sieht. Verf. glaubt aber mit der Ehrlichschen Erklärung auf dem Boden der atreptischen Immunität nicht auskommen zu können, sondern geht in seiner Erklärung auf ein von Wright für die Vaccinebehandlung mit Bakterien gefundenes Gesetz zurück. Zusammenfassend kommt Verf. zu den Schlüssen: „1. Durch wiederholte Injektion von Mäusekrebs ist es gelungen, auf Kaninchen einen Mäusekrebs fortzuzüchten. 2. Durch die Kaninchenpassage wurde das biologische Verhalten der transplantierten Geschwulst im Sinne einer Virulenzverminderung verändert. Der Prozentsatz von positiven Impfresultaten bei der Transplantation von Kaninchen auf die Maus ist wesentlich geringer als bei Übertragung von Maus zu Maus. 3. Als Erklärung für die gelungene Transplantation mag vorderhand die wiederholte Überimpfung in der negativen Phase Wrights herangezogen werden. Diese Technik gibt nicht nur neue Aussichten für die Transplantation artfremder Tumorgewebe, sondern vielleicht auch für die Übertragung artfremder Gewebe überhaupt."

Glass (Hamburg).₀

Diagnostik:

Allgemeine Diagnostik — Diagnostik der Harn- und Geschlechtsorgane — Nierenfunktionsprüfung — Urinuntersuchung — Röntgenuntersuchung — Bakteriologie:

● **Sellheim, Hugo: Die geburtshilflich-gynäkologische Untersuchung. Ein Leitfaden für Studierende und praktische Ärzte. 4. verm. u. umgearb. Aufl.** München: J. F. Bergmann 1923. VII, 216 S. G.Z. 9.

Das vorliegende Buch ist nun in 4. Auflage erschienen. Es ist um einige Kapitel bereichert, unter denen wir besonders „Psychologie im Umgang mit kranken Frauen", „Abderhaldensche Reaktion", „Mastdarmuntersuchung", „Die anatomischen Grundlagen für das Tasterkennen an den weiblichen Unterleibsorganen", „Pneumoperi-

toneum“ hervorheben wollen. In außerordentlich klarer, leichtfaßlicher, flüssiger, oft mit treffend humorvollen Bemerkungen gewürzter Diktion werden die geburtshilflichen und gynäkologischen Untersuchungsmethoden erörtert, illustriert durch eine große Anzahl schematischer lehrreicher Abbildungen. Die Anordnung des Stoffes ist übersichtlich und erleichtert das Merken. Nur der erfahrene Fachmann wird beurteilen können, wie außerordentlich viel in dem Büchlein steckt. Es möge hier nur kurz auf das Kapitel „Untersuchung des Harnapparates“ eingegangen werden. In knappen Zügen werden Untersuchung der Harnröhre, der Blase, der Ureteren und der Niere beschrieben. Sehr beherzigenswert sind die Ausführungen über den Katheterismus. Cystoskopie, Ureterenkatheterismus werden kurz erläutert. Die funktionelle Diagnostik erhält ein kleines Kapitel, in dem auch die Albarransche Prüfung nicht vergessen ist. Das Buch loben oder empfehlen, hieße Eulen nach Athen tragen. *Schiffmann.*

Senty, Elmer G.: A comparative study of various methods of hemoglobin determinations. (Über Hämoglobinbestimmung mit verschiedenen Methoden.) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **9**, Nr. 9, S. 591—604. 1923.

Mit dem Dareschen Hämoglobinometer lassen sich Hämoglobinmengen von 20—65% gut bestimmen, darüber hinaus sind die Werte ungenau. Die Scheibenmethode nach Newcomer gibt gute Werte. Die Säure-Hämatin-Methode von Cohen u. Smith gibt gute Resultate. Das Tallqvist-Hämoglobinometer ist anscheinend ebenso genau wie der Daresche Apparat. *Pincussen* (Berlin).

Heaney, F. Strong: Cases illustrating methods of diagnosis in renal surgery. (Fälle zur Illustration der Methoden der Diagnostik in der Nierenchirurgie.) Brit. med. journ. Nr. **3262**, S. 8—11. 1923.

Es werden einige kasuistische Fälle mitgeteilt, die die Wichtigkeit, richtige Auswahl und Anwendung der urologischen und röntgen-urologischen Untersuchungsmethoden zeigen. Zuerst 1 Fall von langdauernder Pyurie, der mit Blasenspülungen vergeblich behandelt worden war, endlich bei der Cystoskopie eine entzündliche Veränderung an einem Harnleiterostium zeigte. Röntgen: Stein Dann 2 Fälle von alter Nierentuberkulose, mit negativem Bacillenbefund aber z. T. ausgeheilten, z. T. noch vorhandenen Ulcerationen der Blase bzw. des entsprechenden Harnleiterostiums. Weitere Fälle betreffen Patienten mit Schmerzen einer Seite; der Röntgenbefund ergab Schatten, die dann durch Untersuchung mit schattengebenden Harnleiterkathetern und Pyelographie näher bestimmt wurden. (Die zu diesen und allen übrigen Fällen gehörigen Röntgenogramme wurden demonstriert, sind aber in der Arbeit nicht abgebildet.) Weiter wird die Tatsache, daß ein normales Pyologinum bei unklaren Beschwerden in der Lende oder im Bauch, das Vorhandensein einer chirurgischen Nierenerkrankung ausschließe, an 2 Fällen erläutert. Zum Schluß Fälle von intramuralem Ureterstein, Hydronephrose und Hydroureter. *Rudolf Paschkis* (Wien).

Pederson, Victor Cox: Futility of urological electrotherapy without urethroscopy or cystoscopy: case reports. (Die Geringfügigkeit der Elektrotherapie in der Urologie ohne Urethroskopie und Cystoskopie; Mitteilung von Fällen.) Americ. journ. of electrotherapeut. a. radiol. Bd. **41**, Nr. 5, S. 150—159. 1923.

Die mitgeteilten Fälle sollen drei Dinge beweisen: den Kontrast zwischen einfachen subjektiven Symptomen zu schweren objektiven Befunden; die Genauigkeit der Diagnose, ohne dem Patienten Störungen oder Schmerzen zu bereiten; die Wahrscheinlichkeit der Anwendung von elektrotherapeutischen Maßnahmen ohne Diagnose, mit geringem Erfolg oder mit wechselnden oder zweifelhaften Besserungen der trügerischen subjektiven Symptome. Von diesen Gesichtspunkten aus bespricht er Fälle von Deformitäten, Infektion, Steinen, Tuberkulose, Neubildungen des Harnapparates. Einzelne der geschilderten, mehr weniger gewöhnlichen Fälle waren schon von verschiedenen Ärzten verschieden ohne Erfolg behandelt worden. Verf. wollte mit seiner Mitteilung beweisen, daß es schwere urologische Fälle ohne schwere Symptome gebe, sowie daß die moderne Cystoskopie keine Schwierigkeiten hat, exakte Diagnosen zu stellen.

In der Aussprache teilt W. B. Snow mit, daß er den konstanten Strom anwendet, wenn ihm der Fall geeignet erscheint, aber er hat nie den Patienten vorher cystoskopiert; er habe bisher wenig Fälle gesehen, denen ein solches Vorgehen (Cystoskopie) zuträglich war. Er von seinem Standpunkt aus meint, daß der Patient, der vorher überlegt, vor einer uroskopischen Untersuchung eine Heilung ohne eine solche versuchen wird und seine Erfahrung

wird ihn auch in Hinkunft den gleichen Standpunkt bewahren lassen. — Pederson antwortet zum Schluß, daß zwischen der Cystoskopie vor 15 Jahren und heute einige Unterschiede bestehen. Anästhesie gebraucht er kaum in 200 Fällen 1 mal. Außerdem kann eine Differentialdiagnose zwischen organischen und funktionellen Erkrankungen des Urogenitaltraktes nur durch die Cystoskopie erfolgen und es können organische Erkrankungen durch die Elektrotherapie vielleicht vorübergehend gebessert, nie geheilt werden, während die funktionellen vorübergehend, oft sogar dauernd gebessert und geheilt werden; daher erst recht die Wichtigkeit der frühzeitigen und vollständigen Diagnose mittels der Cystoskopie und den anderen Hilfsmethoden derselben. *Rudolf Paschkis* (Wien).

Perrucci, A.: Iscuria e calcolosi. (Ischurie und Steinkrankheit.) (*Soc. med. chirurg., Bologna.*) Policlinico, sez. prat., Jg. **30,** H. 43, S. 1399. 1923.

Perrucci berichtet über 3 Fälle von Harnretention, welche infolge Verschluß durch einen Blasenstein auftrat, wenn sich der Stein bei der Miktion in den Blasenhals einbettet und dem Patienten das Urinieren verhindert. Bei älteren Leuten denkt man gewöhnlich an die Prostatahypertrophie. Es gibt jedoch auch Fälle, bei denen trotz bestehender Prostatahypertrophie bei gleichzeitigem Vorhandensein eines Blasensteins die Harnstauung durch den Stein und nicht durch die Hypertrophie gegeben ist und die Entfernung des Steines genügt, um die Harnstauung zu beheben. *Ravasini.*

Klein, Otto: Zur Nykturie bei Herz- und Nierenkranken. (*Med. Univ.-Klin. v. R. Jaksch-Wartenhorst, dtsch. Univ. Prag.*) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **97,** H. 4/6, S. 312—333. 1923.

Der Gesunde scheidet den weitaus größten Teil des Harnwassers und der harnpflichtigen, festen Stoffe bei Tage aus, so daß die Tagesportion des Urins meist 3- bis 4 mal so groß ist als die Nachtportion. Dagegen ist bei den meisten Herz- und Nierenkranken die Nachtportion des Urins größer oder wenigstens ebenso groß wie die Tagesportion: Nykturie. Es wurde nun bei verschiedenen Gruppen von Herz- und Nierenkranken die Tages- und Nachtportion verglichen nach Menge, spez. Gewicht, Konzentration und Gesamtausscheidung der Chloride, prozentualem Gehalt an Gesamtstickstoff, Verteilung der absoluten Menge des Gesamtstickstoffs. Ferner wurden bei Fällen von Nykturie die Tagesschwankungen der Serumrefraktion und der Erythrocytenzahl, die Schwankungen des arteriellen Blutdruckes, das Verhalten der Capillaren, der Einfluß länger dauernder Bettruhe, schließlich die Wirkung von ausgiebigen Aderlässen auf die Harnverteilung bestimmt. — Nach den Ergebnissen lassen sich zwei Haupttypen von Nykturie unterscheiden, der kardiale und der peripher-capilläre. Der erstere findet sich am reinsten bei Herzkranken im Stadium der Herzinsuffizienz, der letztere bei Hypertonikern ohne Herzinsuffizienz, einschließlich der chronischen Nephritiden. Beide Formen lassen sich oft deutlich voneinander trennen, besonders in bezug auf die vorübergehende Beeinflussung der Harnverteilung durch ausgiebige Aderlässe, indem hierdurch bei der zweiten Gruppe im Gegensatz zur ersten die Nykturie für 1—2 Tage zum Verschwinden gebracht werden kann. Auch beim Bestehen von Mischformen läßt sich auf diese Weise das Überwiegen des einen oder des anderen Typus feststellen. Eine solche Mischform besteht meist bei hydropischen Nierenkranken und bei Hypertonien, die mit Herzinsuffizienz kompliziert sind. Als unmittelbare, allen Fällen von Nykturie zugrunde liegende Ursache ist vor allem eine Störung der Funktion jener peripheren Organe anzusehen, die den Flüssigkeits- und Stoffaustausch zwischen Blutbahn und Gewebe besorgen: Capillaren und resorptive Lymphbahnen (Vorniere). *Meyerstein* (Kassel).

Addis, T.: The clinical significance of abnormalities in urine volumes. (Die klinische Bedeutung von Abnormitäten des Harnvolumens.) (*Dep. of med., Stanford univ. med. school.*) Arch. of internal med. Bd. **31,** Nr. 6, S. 783—796. 1923.

Es sollen die Begriffe Oligurie, Polyurie und Nykturie zahlenmäßig festgelegt werden. Dabei ist mit diesen Namen die Gesamtmenge des Urins und nicht die Häufigkeit der Miktion zu verstehen.

I. Oligurie und Polyurie. A. Geringe Wasserzufuhr, 24-Stunden-Menge. Bestimmungen

an 29 gesunden Erwachsenen. 6 Tage lang wird eine Diät gegeben, die in 24 Stunden 1710 ccm Wasser enthält. An den letzten 3 Tagen werden morgens 20 g Harnstoff in 360 ccm Wasser gereicht. Dabei betrug die durchschnittliche 24-Stunden-Urinmenge beim Normalen 1345 ccm mit Abweichungen von ± 178 ccm. B. Trockenkost während 24 Stunden. Es wird nur der Nachturin von 12 Stunden gemessen. Durchschnittsmenge: 381 ccm, Schwankungen ± 112 ccm an 75 Normalen versucht. C. Bedingungen wie in B., nur morgens und abends 6 Uhr 20 g Harnstoff in 200 ccm Wasser. Messung an 23 gesunden Erwachsenen. Durchschnittsmenge 639, Schwankungen ± 153,5. D. Viel Wasser und Harnstoffdarreichung. Messung des Urins auf der Höhe der Diurese (Einzelheiten s. Addis, vgl. diese Zeitschr. 12, 43). Mittelwert aus 3 Stunden wird genommen. Messung bei 25 normalen Erwachsenen. Durchschnitt: 643, Schwankungen ± 88. II. Nykturiezunahme der Urinausscheidung nachts im Vergleich zum Tage. Bedingungen wie in I. A. 28 Beobachtungen. Ausscheidung während 12 Nachtstunden: 33,8% der 24-Stunden-Ausscheidung. Schwankungen ± 5,32%. Harnstoffausscheidung im Vergleich zur 24stündigen 33,4%. C. Bedingungen wie oben in I. C. 23 Beobachtungen. Durchschnittliche Mengen: 43% der 24-Stunden-Menge, ± 4,98. Dabei Harnstoffausscheidung 52,2% der 24-Stunden-Menge, ± 4,3%. Die Verhältnisse bei Brightscher Nierenkrankheit gehen aus folgender Tabelle hervor:

Diagnose		Zahl der Fälle	Maximale Menge %	Minimum %	± U-Menge %
Glomerulonephritis	diffuse	8	—64	+0	—63
	herdförmige	22	—12	—16	—27
Nephrose	toxische	13	—15	+3	—15
	Schwangerschafts-	8	—27	—19	—25
	kryptogene	9	—45	+13	—48
	pyogene	6	—83	+79	—83
Renale Arteriosklerose		32	—26	—6	—35
Renale Sklerose		15	—71	+104	—82

In dieser Tabelle bedeutet: Maximum die größte Urinmenge nach Wassertrinken (Bedingungen D), Minimum die Menge nach Trockenkost (Bedingung B). Die Zahlen bedeuten % der normalen Menge. Es zeigt sich, daß bei den Abnormitäten der Urinmenge auf Grund von Nierenerkrankung bei großer Wassergabe die Urinmengen zu klein, bei kleinen Wassermengen die Ausscheidung zu groß ist. *H. Strauss* (Halle a. S.).

Izquierdo Sánchez, J.: Warum wird die Nierentuberkulose nicht erkannt? Rev. española de urol. y dermatol. Bd. 25, Nr. 295, S. 342—346. 1923. (Spanisch.)

Referat über eine Veröffentlichung in der Revista de Higiene y de Tuberculosis. Übersicht über die Symptomatologie der Nierentuberkulose, die meist erst in einem späten Stadium diagnostiziert wird. Verf. empfiehlt zur Frühdiagnose, an Nierentuberkulose auch bei Leuten mit blühendem Aussehen zu denken und auf Frühsymptome, wie Albuminurie, mikroskopische Hämaturie, anscheinend grundlose Polyurie verbunden mit hartnäckiger Phosphaturie, stürmischen Harndrang bei normaler Miktionsfrequenz, kurze vorübergehende Hämaturie, zu fahnden. *Pflaumer.*

Jura, Vincenzo: Sulla termoprecipitoreazione Wiget-Ascoli nella diagnosi di tubercolosi renale. (Über die Thermopräcipitoreaktion von Wiget-Ascoli bei der Diagnose der Nierentuberkulose.) (*Istit. di clin. chirurg., univ., Roma.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **30**, H. 36, S. 1153—1162. 1923.

Jura hat in 29 Fällen von Nierentuberkulose die Thermopräcipitoreaktion von Wiget-Ascoli ausgeführt, von welchen 19 operativ kontrolliert worden sind und 10 nicht operiert wurden. Er bringt die einzelnen Krankengeschichten und kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Die Extrakte der Harnsedimente von Patienten mit tuberkulösen, offenen und mit den Harnwegen kommunizierenden Nierenherden geben eine positive Reaktion. 2. Die Reaktion ist an die Gegenwart von Substanzen gebunden, welche von der mikrobischen Zelle und speziell vom spezifischen Eiweiß ausgehen. 3. Der Eiter der Harnwege bei Kranken, welche Tuberkulose anderer Organe und nicht der Harnwege zeigen, gibt keine positive Reaktion, infolge Abwesenheit der Kochschen Bacillen. Ebenso fällt die Reaktion negativ aus bei allen eiterigen Sedimenten der nichttuberkulösen Harnwegekrankheiten, sowie bei Individuen mit normaler Funktionsfähigkeit. *Ravasini* (Triest).

Kappis, Max, und Friedrich Gerlach: Die differentialdiagnostische Bedeutung der paravertebralen Novocaineinspritzung. (*Stadtkrankenh. I, Hannover.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 35, S. 1184—1187. 1923.

Die paravertebrale diagnostische Einspritzung hat den Verff. ausgezeichnete Dienste besonders bei unklaren Fällen geleistet. Zur Technik: $^1/_2$ proz. Lösung, man braucht sich nicht zu nahe an die Mittellinie zu halten, da die Lösung sich median verteilt. Orientierung am besten nach den Dornfortsätzen; bei dicken Menschen Kontrollzählung von der letzen Rippe nach aufwärts. Gallensystem, Pylorus- und Duodenalgegend werden visceral nur von der rechten Seite her nervös versorgt. Reine Magenschmerzen müssen auf D 6 bis 8, reine Gallenschmerzen auf D 9 und 10, höchstens noch 11 verschwinden. Tun sie dies nicht, so liegt eine andere Erkrankung vor oder eine zweite Erkrankung oder es handelt sich um Komplikationen, die über das Gebiet des ursprünglich erkrankten Organs erheblich herausgehen. Nierenerkrankungen wurden schmerzlos auf D 12 bis L 1. Hier kommt zu der diagnostischen Bedeutung auch ein therapeutischer Erfolg hinzu. Koliken und Schmerzen verschwanden sofort und kehrten auch meist nicht wieder. Bei Erkrankungen der Appendix sind die Erfolge unsicher. *Bernard* (Wernigerode).$_0$

● **Roedelius, Ernst: Die Nierenfunktionsprüfungen im Dienst der Chirurgie.** Berlin: Julius Springer 1923. VIII, 171 S. G.-M. 6.—, $ 1.45.

Selten wohl kann ein Referent so beruhigt die Behauptung wagen, daß sich ein Buch in eine bestehende Lücke stellt, als bei dem vorliegenden, das wie eine Bemerkung an der Spitze des Literaturverzeichnisses andeutet, als Fortsetzung des großen Werkes von Kapsamer gedacht erscheint. Nicht so einschränkungslos dagegen möchte ich die Frage bejahen, daß es seinen Platz auch voll ausfüllt; zwei Einwände hindern daran: Einmal ist die Aufzählung der Funktionsproben unvollständig, zum anderen macht sich das Fehlen jeder persönlichen Note, jede Präzisierung einer Grundposition gegenüber dem „Problem" der ganzen Funktionsdiagnostik empfindlich bemerkbar. Beides ist um so mehr zu bedauern, da sich voraussichtlich nicht so bald wieder jemand entschließen wird, denselben Gegenstand nochmals monographisch darzustellen. Trotzdem der Verf. diesen Einwänden im Vorwort gelegentlich vorgreift, indem er u. a. sagt, „das Buch soll keine große Kritik sein" und hofft „objektiv" geblieben zu sein, hielte ich es doch für angezeigt, wenn er in der doch sicher in Bälde zu erwartenden 2. Auflage aus dieser Reserve heraustreten wollte; ein solches Buch nämlich brauchen wir wirklich. — Soviel über das, was in dem Buche nicht steht; dem was drinsteht, können wir bis auf unwesentliche Details restlos zustimmen: Von allgemeineren Gesichtspunkten sei hervorgehoben, daß Verf. ein prinzipieller Anhänger des Ureterenkatheterismus ist; sich gegen allzu minutiöse Ausdeutung der Resultate der Funktionsproben ablehnend verhält und endlich an der Relation Parenchymschädigung zu Funktionsausfall festhält. — Die Einteilung des Stoffes ist die übliche: Unphysiologische und physiologische Proben, Harn- und Serumgiftigkeit, physikalisch-chemische Funktionsprüfung; Blutuntersuchung. Referiert sind die gangbarsten und einige historisch wichtigere Proben. — Ausführlichste Besprechung ist dem Indigocarmin gewidmet: Verf. polemisiert m. E. mit vollem Recht gegen die Überschätzung der Chromocystoskopie, der er nicht mehr als eine grobe Orientierung zuerkennt. Die Indigocarminprobe zeigt stets den anatomisch begründeten Funktionsausfall an; eine Ausnahme stellt nur die Tbc. renis dar, bei der anscheinend durch Giftwirkung kleine Herde unverhältnismäßig schwer funktionelle Einbuße bewirken. „Versager" hat die Klinik Kümmell nie gesehen. Bei der Phloridzinprobe versucht der Verf. in besonnener Weise die landläufigen Einwände gegen die „Verläßlichkeit" der Probe mit Geschick zu entkräften; es wäre ihm das noch viel besser gelungen, hätte er die neueren, für die theoretische Deutung der Phloridzinglykosurie geradezu revolutionierenden Ansichten über ihr Zustandekommen herangezogen. Das Gesamtresumée ...tet: wertvolle Methode. Die Kontrolle des Harnstickstoffes soll gerade für die Tbc.

besonders wichtig sein, da seine Ausscheidung bei keiner anderen Erkrankung so früh und so konstant herabgesetzt ist. Empfehlung der Methode von **Esbach**. Entgegen Angaben der Literatur hat die Klinik **Kümmell** keinen Fall gesehen von Niereninsuffizienz trotz normalem δ, wobei unter Suffizienz die Fähigkeit verstanden wird, die harnfähigen Stoffe schnell und vollständig auszuscheiden. Einige Fälle der Klinik. die man in diese Kategorie etwa einreihen könnte, werden analysiert und exkulpiert: m. E. nicht befriedigend, da Urämie, Insuffizienz in obigem Sinne und anatomische Destruktion zusammengeworfen dem Wert für δ gegenübergestellt werden. Was die prognostische Bedeutung der δ-Bestimmung betrifft, so verfügt die Klinik **Kümmell** über keinen Todesfall im Anschluß an eine Nephrektomie bei vorher normalem δ, dagegen nur über einen einzigen Fall, der trotz schlechtem δ (und zwar 0,59) genas. Ganz besonders zu unterstreichen ist aber der allgemeine Standpunkt des Verf. bezüglich der prognostischen Bedeutung jeder Funktionsprüfung, nämlich daß diese niemals absolute („Todes"-)Urteile liefert, sondern nur Warnungen. Der Rest-N-Bestimmung konnte die Klinik bei aller Anerkennung ihrer theoretischen Bedeutung keine ausschlaggebende Rolle für eine operative Indikationsstellung zubilligen: die große Variationsbreite des Rest-N-Gehaltes schien ihr für die Beantwortung präziser chirurgischer Fragestellungen nicht förderlich. Selbst bei hochgradig dekompensierten Nieren (z. B. bei Prostatahypertrophie) fanden sich übrigens nie beängstigende Werte, während normale oder leicht erhöhte Zahlen in Fällen vorkamen, die aus verschiedenen anderen Gründen als inoperabel zu behandeln waren. — Das zum Schlusse angeführte Verzeichnis von ca. 500 Arbeiten könnte dem weniger Erfahrenen den Vorwurf der Unvollständigkeit übertrieben erscheinen lassen, doch wären auch wir speziell Interessierten für eine Entlastung unseres literarischen Gedächtnisses dankbar. *Osw. Schwarz* (Wien).

Leschly, V.: Funktionelle Diagnostik der Nephritiden. Verhandl. d. Dän. Med. Ges. 1922/23, S. 2—14, Hospitalstidende Jg. **66**, Nr. 36. 1923. (Dänisch.)

Die Versuche, die Funktionen der Niere zu prüfen, sind keineswegs neueren Datums, indessen sind erst in den letzten zwei Dezennien dank der außerordentlich intensiven Arbeit der Forscher greifbare Resultate erzielt worden. Die Voraussetzung jeder Nierenfunktionsprüfung ist eine genaue Kenntnis der physiologischen Tätigkeit dieses Organes. Die von den verschiedenen Physiologen, welche durchweg mit normalem Menschenmaterial arbeiten, veröffentlichten Resultate sind keineswegs einheitlich, ein Umstand, der zweifellos darauf zurückzuführen ist, daß man bestimmte wichtige Faktoren nicht kannte und daher außer acht ließ. Als man daran ging, nach physiologisch-pathologischen Prinzipien Krankheitsbilder aufzustellen, wurden die Funktionsprüfungen auch für den Kliniker wertvoll. Was wir heute noch als einen absoluten Nachteil empfinden, ist die uneinheitliche Nomenklatur. Von **Vollhard** stammt die systematische Einteilung in Nephrosen (Ödeme), Sklerosen (Blutdruckerhöhungen) und lokalisierte Nephritiden (Hämaturie). Die diffusen Nephritiden dagegen weisen diese 3 Kardinalsymptome zusammen auf. — Die Forderung, daß eine Nierenfunktionsprüfung die Funktion der Niere bestimmen soll, klingt eigentlich selbstverständlich, aber trotzdem ist sie in der Praxis nicht so leicht realisierbar. So gibt z. B. die Benzoesäureprobe wohl Aufschlüsse über das Ausscheidungsvermögen der Niere, aber wir erfahren nichts über die synthetische Fähigkeit, da auch schwerkranke Nieren Hippursäure ausscheiden können. Es muß weiterhin das Ziel jeder Funktionsprüfung sein, zu erfahren, ob die Niere die Stoffe ausscheidet, welche sie auszuscheiden bestimmt ist und wie groß die maximale Arbeit ist, welche die Niere leisten kann. An und für sich ist es beispielsweise gleichgültig, ob eine Niere Phenolsulfophthalein ausscheidet, da normaliter die Niere in dieser Hinsicht nie beansprucht wird. Die verschiedenen Funktionsprüfungen kann man heute in 4 Gruppen einteilen: 1. Proben der Ausscheidung von artfremden Stoffen (Indigocarmin, Phenolsulfophthalein usw.). 2. Proben der Ausscheidung normaler Harnbestandteile (Wasser, Chlor, Harnstoff usw.). 3. Untersuchung des Blutes auf Retention von Stoffen, welche durch die Niere zur Ausscheidung kommen. 4. Die Bestimmung des Verhältnisses der Mengen bestimmter im Blute und im Harn enthaltener Stoffe = Ausscheidungskoeffizient. Ad 1. Bei der intravenösen oder intramuskulären Applikation von Farbstoffen spielen die Resorptionsverhältnisse eine untergeordnete Rolle, ebenso hat die Menge der Diurese keinen besonderen Einfluß; außerdem ist die Probe rasch und leicht ausführbar. Ist nach 1 Stunde mindestens die Hälfte der injizierten 6 mg Phenolsulfophthalein ausgeschieden, so kann man wohl in den meisten Fällen von einer normalen Nierenfunktion reden, allein es kommen auch bei vollständig gesunden Individuen derartige Variationsbreiten vor, daß es manchmal schwer ist, die Grenze zwischen normalem und pathologischem Ausscheidungsvermögen zu ziehen. Den Anspruch auf unbegrenztes Zu-

trauen verlieren diese Proben also nicht. Das gleiche gilt von den Schlayerschen Proben. **Ad 2.** Hierzu gehören einzelne der besten und meist angewendeten Funktionsprüfungen. Man geht dabei von der Anahme aus, daß die wichtigste Aufgabe der Niere darin besteht, Wasser auszuscheiden und daß die „Höchstleistung“ der Glomeruli sich in einer während kurzer Zeit vollzogenen Ausscheidung großer Wassermengen äußern soll. Hierbei ist allerdings zu bedenken, daß das per os verabreichte Wasser erst vom Magen-Darmkanal resorbiert werden muß, um in die Gewebe und dann erst in die Niere zu gelangen, daß also gewisse Resorptionsanomalien auszuschließen sind, wenn über den Grad der Diurese befunden werden soll. Ebenso dürfen keine „extrarenalen“ Einflüsse (Fieber, Diarrhöe, Schwitzen usw.) bestehen. Strauß, Vollhard u. a. behandeln denz u Untersuchenden einige Tage vor und geben zur gleichmäßigen Durchwässerung der Gewebe 1000—1500 ccm Wasser. Während dieser Vorbehandlungstage muß der Patient im Bett liegen. Nach den zahlreichen Untersuchungen Leschlys an Gesunden und Nierenkranken ist auch hier die Variationsbreite recht groß. Die Harnkonzentrationsprobe (Morgenharn, evtl. 1 oder 2 vorhergehende trockene Tage) gibt ein praktisch so gut wie immer sicheres Resultat: findet man ein spezifisches Gewicht von 1025 oder darüber, so scheidet die Niere Eiweißspaltprodukte und Salze aus, während das spezifische Gewicht des von Nierenkranken ausgeschiedenen Harnes 1010—1011 nicht übersteigt. Hinsichtlich der Harnkonzentrationsprobe nach Gabe von Harnstoff verfügt Leschly über keine Erfahrungen. Die von Schlayer und Hedinger empfohlenen Stoffwechselanalysen werden stark gelobt, indessen sind sie außerordentlich zeitraubend und erfordern eine umfangreiche Laboratoriumseinrichtung. **Ad 3 und 4.** Die zuerst von Strauß (1902) angegebene Untersuchung auf Reststickstoff besaß deswegen keinen praktischen Wert, weil die hierzu benötigten Blutmengen (50—100 ccm für jede Untersuchung) zu groß waren. Die ersten brauchbaren mikrochemischen Methoden verdanken wir Ivar Bang und Folin. Heute gibt es eine ganze Reihe solcher Methoden und damit leider auch eine starke Variation der jeweils errechneten Werte. So leugnet z. B. Folin das Vorkommen von Kreatin, Benedict das des Kreatinins. Auch bezüglich anderer Stoffe variieren die Werte zwischen 50 und 100%. Bezüglich des Reststickstoffs — L. gefällt die englische Bezeichnung „Nichteiweißstickstoff“ besser — und des Harnstoffes sind die Schwankungen am geringsten. Offenbar kommt es auf das Fällungsmittel an, denn L. erzielte mit Bangschem Fällungsmittel zum Teil niedrigere Werte als mit Trichloressigsäure, Metaphosphorsäure, Sublimat und Sulfosalicylsäure. Bestimmt man den Harnstoff z. B. nach der Ureasemethode, so kennt man die Menge eines einzelnen wohlcharakterisierten Stoffes, während der Reststickstoff eine Summe von vielleicht sehr variierenden Komponenten darstellt. Von verschiedenen Seiten wird empfohlen, zu prognostischen Zwecken noch andere Stoffe, besonders die Harnsäure und das Kreatinin zu bestimmen. Namentlich die Erhöhung der Kreatininmenge weise darauf hin, daß im betreffenden Fall eine schlechte Prognose zu stellen ist. Die Untersuchungen des Blutes haben den einen Vorteil, daß ihr Ausfall von der Kost nur wenig abhängig ist. Freilich darf man auf die Ergebnisse der Blutuntersuchung allein nicht absolut vertrauen: normale Zahlen schließen eine Nierenerkrankung nicht aus, während auf der anderen Seite eine Vermehrung des Reststickstoffes bzw. seiner verschiedenen Bestandteile nicht immer das Vorhandensein einer Nierenerkrankung beweist. Auch bei schweren Herzkrankheiten mit Stauungsphänomen, bei Inanition, Cholera, Ileus, Peritonitis, Pneumonie und akuter Leberatrophie hat man oft zum Teil recht erhebliche Erhöhungen des Reststickstoffes gefunden. Indessen sind bei Lebererkrankungen vornehmlich die Aminosäuren, während bei Nierenerkrankungen der Harnstoff vermehrt ist. Ambard hat den Versuch unternommen, aus dem Inhalt des Blutes und des Harnes, der Harnkonzentration mit dem Körpergewicht des Patienten eine fixe Formel aufzustellen. Die Gesetze, welche Ambard an der Hand seiner Formel aufgestellt hat, sind jedoch nicht richtig, infolgedessen muß auch sein „Koeffizient“ entsprechend gewertet werden. Jedenfalls ergibt eine Gegenüberstellung der von einem Gesunden und einem Kranken unter den absolut gleichen Bedingungen ausgeschiedenen Mengen einen deutlicheren Ausdruck einer Niereninsuffizienz (Mac Leanscher Index). Die von Addis neuerlich angegebene Harnstoffprobe hat L. noch nicht geprüft, sie scheint ihm indessen eine wertvolle Bereicherung der nierendiagnostischen Mittel zu bilden.

Saxinger (München).

Joseph, Eugen: Schwierigkeiten in der Beurteilung chirurgischer Niereninsuffizienz. Zeitschr. f. Urol. Bd. **17**, H. 9, S. 537—540. 1923.

Schwierigkeiten in der funktionellen Diagnostik entstehen bei doppelseitigen Nierenaffektionen, bei denen die Möglichkeit einer Nephrektomie von der Leistungsfähigkeit des zweiten, ebenfalls unterwertigen Organs, abhängig gemacht werden muß. Auch Kryoskopie, Harnstoffbestimmung, Ambard'sche Konstante sind keine unbedingt zuverlässigen Methoden, um ganz inoperable Fälle von denjenigen zu scheiden, die größere oder kleinere chirurgische Eingriffe noch überstehen können. Besonders labile Patienten, die vorher durchaus nicht immer urämische Symptome gezeigt haben müssen, können an den kleinsten Eingriffen urämisch zugrunde gehen

auch wenn diese die Harnorgane selbst nicht betreffen. Andererseits sind Fälle bekannt, die trotz beiderseits stark herabgesetzter Nierenfunktion Operationen überraschend gut vertrugen, wie z. B. ein Fall Josephs eine als Ultima ratio vorgenommene Nephrektomie. Unter Umständen bildet hier die Pyelographie, die die anatomischen Verhältnisse der Nieren klären hilft, eine wertvolle und ausschlaggebende Stütze bei der chirurgischen Indikationsstellung; gegebenenfalls deckt sie Krankheitszustände auf, die mit den groben funktionellen Methoden noch nicht erfaßbar sein können (Hypernephrom, prähydronephrotisches Stadium des Nierenbeckens und der Kelche). Bei alten Leuten, speziell arteriosklerotischen Prostatikern treten hin und wieder trotz vorher festgestellter prompter Indigcarminausscheidung postoperativ Erscheinungen von Niereninsuffizienz auf, die J. mit der längeren Bettruhe und dem Bewegungsmangel in Zusammenhang bringen möchte. Therapeutisch haben sich ihm zur Bekämpfung dieser Zustände reichliche intravenöse Traubenzuckerinjektionen gut bewährt. *Janke* (Berlin).

Barrier, Charles W., and Norman M. Keith: Acute renal insufficiency following major surgical operations. (Akute Niereninsuffizienz nach größeren chirurgischen Operationen.) Med. clin. of North America (Mayo-clin. Nr.) Bd. **7**, Nr. 1, S. 135 bis 140. 1923.

Bei 3 Kranken entwickelte sich nach der Nephrektomie (2 Tuberkulosen, 1 Hyper nephrom), bei einem vierten nach Magenresektion wegen Ulcus penetrans in unmittelbarem Anschluß an die Operation Oligurie oder Anurie. In den 3 Nierenfällen hatte die cystoskopische Untersuchung ergeben, daß die erkrankte Niere praktisch funktionslos war, die zurückgelassene dagegen ausreichend arbeitete. (Die Phenolsulfophthaleinausscheidung betrug einmal 50, zweimal 70%.) Bei dem Kranken mit Ulcus penetrans war der Urin normal, die Phenolsulfophthaleinausscheidung betrug 65%. — In allen diesen Fällen wurde ein schnelles Ansteigen des Hernstoffs und des Kreatinins im Blute beobachtet. Das Maximum wurde in 1—2 Wochen erreicht. 3—4 Wochen nach Beginn wurde der Blutharnstoff wieder normal. Die N-Retention überdauerte noch kurze Zeit den Beginn der normalen Harnausscheidung. Trotz dem hohen N-Gehalt im Blute fehlten alle klinischen Zeichen von Toxämie. Erbrechen bestand nur bei den Magenkranken, wahrscheinlich infolge örtlicher Ursachen. Muskelzuckungen, Bewußtlosigkeit Kopfschmerzen fehlten. Alle Fälle genasen. Die Behandlung bestand in eiweiß- und salzarmer Kost, reichlicher Flüssigkeitszufuhr und starkem Kaffee per os und per rectum. Einmal wurde eine 10proz. Glucoselösung intravenös gegeben. (Die Ursachen der postoperativen Oligurie und Anurie werden nicht erörtert. Angaben über die mikroskopische und chemische Beschaffenheit des Urins der zurückgelassenen Nieren fehlen ebenso wie über Art der Narkose. D. Ref.) *W. Israël* (Berlin).

Wilcox, Herbert B., and John D. Lyttle: Kidney function in acute disease. (Nierenfunktion bei akuten Erkrankungen.) (*Americ. pediatr. soc., French Lick Springs, Indiana, 31. V. bis 2. VI. 1923.*) Arch. of pediatr. Bd. **40**, Nr. 7, S. 471—472. 1923.

Die Phenolsulfophthaleinprobe, die Bestimmung des spez. Gewichts und die chemische Untersuchung des Blutes wurden zur Beurteilung der Nierenfunktion angewandt. Reststickstoff, Harnsäure und Kreatinin war bei etwa der Hälfte der akuten fieberhaften Erkrankungen erhöht. Besonders zeigte sich im Verlaufe der Pneumonien, deutlicher bei Kindern über 2 Jahren als bei jüngeren, eine Nierenschädigung. Bei tuberkulöser Meningitis und bei Encephalitis findet sich eine stärkere Erhöhung des Reststickstoffes, als nach der Harnsäureerhöhung zu erwarten wäre. Bei vielen Tonsillitiden findet sich ein Retentionstyp, wie er den akuten Nephritiden eigentümlich ist. Die gleichen Zeichen der Retention wie bei Infektionen zeigten sich nach Operationen bei nichtinfektiösen Prozessen. Die Nierenstörung, die viele Infektionen begleitet, ist die Basis, auf der sich die Nephritiden im Anschluß an Infektionen entwickeln. Vorbeugende Untersuchung und Behandlung der Nierenfunktion wird vielleicht den völligen Zusammenbruch der Nierenarbeit verhüten können. *Nassau* (Berlin).

Hench, Philip S.: Salivary urea and the mercury combining power of saliva: a new and simple index of renal insufficiency. (Der Harnstoff des Speichels und die quecksilberbindende Fähigkeit des Speichels: Ein neuer und einfacher Index der Niereninsuffizienz.) (*Laborat., sect. on clin. invest., Mayo Clin., Rochester.*) Med. clin. of North America (Mayo-clin. Nr.) Bd. **7,** Nr. 1, S. 123—134. 1923.

Der Harnstoff ist in allen Geweben des Körpers fast gleichmäßig verteilt. Hench und Aldrich hatten festgestellt, daß zwischen dem Gehalt des Speichels an Harnstoff-N und Ammoniak-N einerseits und dem Harnstoff-N des Blutes andererseits ein Parallelismus besteht. Fast aller Ammoniak des Speichels entsteht aus dem Harnstoff durch bakterielle Prozesse. Der N-Gehalt des im Speichel enthaltenen Harnstoffs mitsamt demjenigen des Ammoniaks kann also mit dem N-Gehalt des Blutharnstoffs verglichen werden. Der N-Gehalt des Speichels normaler Personen schwankt zwischen 6 und 16 mg, entsprechend einem Harnstoffgehalt von 13—33 mg. Es wird bestimmt nach der von Friedländer abgeänderten Liebigschen Methode durch das Hg-bindende Vermögen des Speichels. Die Bestimmungen werden am genauesten bei Verwendung 5 proz. Sublimatlösung. 5 ccm Speichel werden mit dieser Lösung solange titriert, bis ein Tropfen der Mischung, hinzugefügt zu einem Tropfen gesättigter, auf einer Porzellanschale befindlicher Natriumcarbonatlösung, eine deutliche rötlichbraune Farbe hervorruft. Das Ergebnis wird ausgedrückt in Kubikzentimetern 5 proz. Sublimatlösung für je 100 ccm Speichel. Der so erhaltene Wert ist der „Speichel-Harnstoffindex“; er schwankt zwischen 30 und 50. Die Methode kann zum Studium der Nierenfunktion verwendet werden: 1. Zur Unterstützung der Phenolsulfophthaleinmethode; 2. in Fällen, in denen Bestimmungen des Blut-Harnstoffes entweder häufig notwendig oder 3. mit Schwierigkeiten infolge mangelhafter Laboratoriumseinrichtungen verbunden sind. Die Werte für Speichel-N und Blut-N stimmen nicht genau überein, aber sie gehen einander parallel. *W. Israël* (Berlin).

Nesbit, F. C.: Some remarks on chromocystoscopy. (Einige Bemerkungen über die Chromocystoskopie.) Urol. a. cut. review Bd. **27,** Nr. 9, S. 546. 1923.

Die Nachteile der Chromocystoskopie mit Indigcarmin sieht Nesbit in der Blaufärbung der Urins und der Blasenfüllung, die die chemische und mikroskopische Untersuchung der getrennt aufgefangenen Harnportionen stört und überdies eine längere cystoskopische Beobachtung unmöglich macht. Füllt man hingegen die Blase mit einer 4 proz. Natr.-bicarbon.-Lösung und injiziert dann 1 ccm Phenolsulfphthalein intravenös, so läßt sich nach 3—8 Minuten an den Ureteren gefärbt austretender Urin beobachten; bei weiterer Durchmischung mit dem im Überschuß vorhandenen alkalischen Medium geht die Farbe wieder verloren, so daß der Blaseninhalt durchsichtig bleibt. Andererseits ist beim Ureterenkatheterismus ungefärbter Urin zu erhalten. Den Hauptwert der Chromocystoskopie scheint Verf. in der erleichterten Lokalisation der Harnleitermündungen zu erblicken. *Janke* (Berlin).

Marion, G.: Néphrectomie d'après les données du cathétérisme urétéral et néphrectomie sur la constante. (Nephrektomie auf Grund der Ergebnisse des Ureterenkatheterismus und Nephrektomie auf Grund der Konstante.) Presse méd. Jg. **31,** Nr. 39, S. 441—445. 1923.

Wenn der Ureterenkatheterismus auf natürlichem Wege nicht möglich ist, muß man, um sich über den Wert der Niere zu unterrichten, den Ureterenkatheterismus von der geöffneten Blase aus vornehmen oder die „Lumbotomie“ ausführen. Letztere Methode gibt aber selbst unter den Händen eines sehr erfahrenen Operateurs keinen Aufschluß über den funktionellen Wert der Niere, während der Ureterenkatheterismus von der geöffneten Blase aus alle gewünschten Aufschlüsse gibt, ohne daß bei schwerer Cystitis dem Patienten Schmerzen verursacht werden, wie bei dem Katheterismus auf natürlichem Wege. Aus der Konstante läßt sich nicht schließen, ob eine Niere funktionstüchtig ist oder nicht. Verf. erlebte einen Todesfall infolge Oligurie bei einer Konstante von 0,98, umgekehrt wurde erfolgreich nephrektomiert bei einer Konstante von 0,128 bzw. 0,140. Ähnliche Erfahrungen machte Legueu. *E. Wehner* (Köln).

Bignami, G.: La prova dell' acqua per la valutazione della funzione renale nei tubercolosi. (Die Wasserprobe bei der Bewertung der Nierenfunktion von Tuberkulösen.) (*Istit. di clin. med., univ., Pavia.*) Arch. di patol. e clin. med. Bd. **2**, H. 3, S. 269 bis 283. 1923.

Bignami faßt seine Untersuchungsergebnisse über die gestörten Nierenfunktionen bei Tuberkulösen, die er mit der Wasserprobe gewonnen hat, wie folgt zusammen: 1. Die Wasserprobe wurde angestellt bei 81 Kranken und ergab normalen Verlauf bei den leichteren Fällen (25%), abnormen Verlauf bei den übrigen schwereren Fällen; je schwerer der Fall, um so abnormer der Verlauf. 2. Die Veränderungen des Verlaufs der Urinabsonderung, die durch die Wasserprobe erhalten werden, stehen in direktem Verhältnis zu der Gesamtheit der extrarenalen tuberkulösen Krankheitserscheinungen. 3. Sie sind bedingt sowohl durch die tuberkulösen Veränderungen des Körpers wie durch Veränderungen des Harnapparates. 4. Für renalen Ursprung sprechen: a) Die schließlich unvermeidliche Schädigung der Nieren, die lange Zeit abnorme Produkte beseitigen müssen; b) das häufige Vorkommen von Albuminurie und Cylindrurie, zunehmend mit der Schwere der Fälle; c) die — in extenso mitgeteilten — pathologisch-anatomischen Nierenbefunde. 5. Die wichtigsten Erscheinungen bei der Wasserprobe sind folgende: a) Verminderung der größeren densimetrischen Schwankungen, die zunimmt mit der Schwere der spezifischen Erkrankung. Sie zeigt sich hauptsächlich in der Abnahme der Verdünnungsfähigkeit, während die Konzentrationsfähigkeit wenig verändert bzw. fast unverändert bleibt; b) Verminderung des Urinvolums in den ersten 4 Stunden nach der Wassereingabe, in Übereinstimmung mit den bestehenden extrarenalen spezifischen Veränderungen; c) verlangsamte Anpassungsfähigkeit der Niere an schnell geänderte Bedingungen und geringe Funktionsbreite, die sehr charakteristisch ist für die gestörte Nierenfunktion der Tuberkulösen (Siebeck). 6. Die Wasserprobe hat sich als die weitaus einfachste und beste erwiesen, um die so häufigen Nierenstörungen der Tuberkulösen zu erkennen. Dagegen kann die Phenolsulfophthaleinprobe nicht empfohlen werden. *Koch* (Bad Reichenhall).

Milliken, L. F.: The index of elimination of phenol-sulphonephthalein as an indication of surgical risk. (Der Index der Phenolsulfophthaleinausscheidung als Maßstab chirurgischen Risikos.) (*Dep. of urol., graduate school of med., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Urol. a. cut. review Bd. **27**, Nr. 8, S. 473—475. 1923.

Der Index der Indigcarminausscheidung wurde von B. A. Thomas dadurch gewonnen, daß er 20 ccm 4 proz. Lösung intragluteal einspritzte, den Urin 3 Stunden lang stündlich sammelte, den Prozentsatz der Farbstoffausscheidung für jede Stunde bestimmte und dann die Ausscheidung der ersten Stunde durch diejenige der dritten dividierte. Diese Methode hatte sich unter den gebräuchlichen Methoden als wertvollste bei der Prüfung der Nierensuffizienz erwiesen, insbesondere bei der Prostatektomie. Ebenso wie bei intramuskulärer, erhielten Thomas und Hsu auch bei der zeitsparenden und für den Kranken angenehmeren intravenösen Einspritzung des Indigcarmins einen in gleicher Weise befriedigenden und dem ersten annähernd gleichen Index. Dieser wurde dadurch errechnet, daß nach intravenöser Einspritzung von 5 ccm einer 4 proz. Lösung der Urin alle 20 Minuten während einer Stunde gesammelt und die während der ersten 20 Minuten ausgeschiedene Farbstoffmenge durch die während der dritten 20 Minuten ausgeschiedene dividiert wurde. Verf. stellte nun die gleichen Versuche mit Phenolsulfophthalein an und konnte zeigen, daß bei intravenöser Einspritzung eines Kubikzentimeters ein befriedigender Index gefunden wurde, der dem bei Verwendung des Indigcarmins erhaltenen sehr ähnlich war. Der Harn wurde dreimal alle 15 Minuten gesammelt und die Ausscheidungsmenge der ersten Viertelstunde durch diejenige der dritten Viertelstunde dividiert. Bei intramuskulärer Einspritzung des Phenolsulfophthaleins wurde ebenfalls ein den anderen Methoden an Brauchbarkeit nicht nachstehender Index gefunden, wenn man den Harn durch den Katheter in Abständen von 45 Minuten dreimal sammelte und die

Farbstoffmenge der ersten durch diejenige der dritten 45 Minuten dividierte. Der Prozentsatz des ausgeschiedenen Farbstoffes wurde ohne Kolorimeter auf einfache Weise mit hinreichender Genauigkeit berechnet. Dazu wurden 2 Glaszylinder von 50 ccm Inhalt mit $^1/_{10}$ ccm-Einteilung verwendet. In den einen wurde eine bestimmte Menge der Standardlösung eingefüllt und in den anderen eine bestimmte Harnmenge. Die Standardlösung wurde dann mit Wasser verdünnt, bis die Farbdichte in beiden Zylindern die gleiche war. Aus der bekannten Menge der Standardlösung und der Gesamtmenge nach der Verdünnung ließ sich dann mit Hilfe von Formeln die ausgeschiedene Farbstoffmenge berechnen. *W. Israël* (Berlin).

Schlag, Fritz: Die Ausscheidung von Phenolsulfophthalein durch den Urin nach intravenöser Injektion in wässeriger und Chlor-Calcium-Lösung, nach Lösung in Serum und defibriniertem Eigenblut und nach Verabreichung von Narkoticis. (*Univ.-Hautklin., Jena.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **98**, H. 3/4, S. 177—184. 1923.

Im Zusammenhang mit den Untersuchungen über die Herabsetzung der Salvarsantoxizität, die Spiethoff und seine Schüler zu dem Ergebnis führten, daß Salvarsan-Serum-Lösungen weniger giftig seien als wässerige Salvarsanlösungen allein und daß auch durch $CaCl_2$-Vorbereitung die Salvarsangiftigkeit herabgesetzt werden kann, prüft Verf. die Ausscheidungsbedingungen von Phenolsulfophthalein. Nach peroraler Einnahme von 500 ccm Wasser werden 1 Stunde später 10 ccm 10 proz. Phenolphthalein in Wasser bzw. bei demselben Patienten am nächsten Tag in 10 proz. $CaCl_2$-Lösung intravenös gegeben. Bestimmung des Farbstoffs im alkalisch gemachten Urin mit dem Authenriethschen Colorimeter. Ergebnis: Zunächst große individuelle Unterschiede. Bei der Gesamtbetrachtung (38 Fälle) ist aber ersichtlich, daß in der Mehrzahl die Ausscheidung nach Injektion in Ca-Lösung in der ersten $^1/_4$ und $^1/_2$ Stunde geringer ist als in wässeriger Lösung. Die Beobachtung stimmt mit denen von Wiesenack mit per os verabreichten J- nach Afenilinjektionen gut überein. Auch Narkoticis beeinflussen die Ausscheidung von Phenolsulfophthalein. Narcophin (0,3 ccm und 1,0 ccm 0,03 proz. subcutan), Antipyrin (2 ccm intraglutäal oder 2,0 per os 1 bis $1^1/_2$ Stunden vorher), Recvalysat (50 Tropfen 1 Stunde vorher), Luminal (1,0 [? Ref.] 1 Stunde vorher), Brom ([? Ref.] 1,5 g 1 Stunde vorher), Bromural (3 Tabletten 1 Stunde vorher) verlangsamen die Ausscheidung wesentlich. Adrenalin (1 mg 10 Minuten vorher) läßt eine maximale Ausscheidung zustande kommen. Die Elimination des Phenolsulfophthaleins, wenn in Lösung von Serum und defibriniertem Eigenblut oder in arteigenem Serum injiziert, ist ebenfalls vermindert. Wie der therapeutische Effekt durch derartige die Ausscheidung und Giftigkeit beeinflussende Maßnahmen verändert wird, kann durch die Untersuchungen nicht entschieden werden.

E. Oppenheimer (Köln).

Marion: De la valeur de la phénolsulfonephtaléine pour l'exploration fonctionelle des reins. (Über den Wert des Phthaleins als Nierenfunktionsprobe.) Scalpel Jg. **76**, Nr. 33, S. 909—914. 1923.

Leider hat die Erfahrung gezeigt, daß die von Albarran empfohlene Harnstoffbestimmung im Harn der bei einer Nephrektomie zurückzulassenden Niere gelegentlich im Stiche läßt, d. h. daß die Operierten urämisch zugrunde gehen, was nicht zu verwundern ist, da die Größe der Harnstoffausscheidung weitgehend von der Harnstoffkonzentration im Blute abhängt. Ausgezeichnete Resultate gibt dagegen die Untersuchung der maximalen Konzentrationskraft der Niere oder die Ambardsche Konstante, doch stoßen diese Methoden auf beträchtliche praktische Schwierigkeiten. — Dagegen hat die Phthaleinprobe eine zweijährige Erprobung glänzend bestanden. 1. Im großen und ganzen geht ihr Ausfall mit der Konstanten parallel; Ausnahmen sind selten und lassen sich immer erklären. Dafür ist die Ausführung der Phthaleinprobe unvergleichlich einfacher und die Fehlergrenzen der Farbintensitätsschätzung sind minimale. 2. Die Phthaleinprobe ist in allen Fällen anwendbar und wird in ihrem Ausfall durch nichts (Fieber, ungenügende Diurese usw.) beeinflußt. 3. Endlich gibt das

Phthalein einen besseren Einblick in die „Kapazität" der zurückzulassenden Niere als die Konstante, da diese nur die Funktion des gesamten Nierenparenchyms bestimmt. Ja, man kann aus einer besonders starken Phthaleinausscheidung einer Niere schließen, daß sie bereits kompensierend für die andere eingetreten ist. Unter Umständen übertrifft das Phthalein sogar die Konstante, wie Erfahrungen an Prostatikern gelehrt haben; besonders ist das bei Fällen mit Hypertension der Fall, in denen die Konstante noch relativ gut ist, das Phthalein schon schlecht ausgeschieden wird, und der weitere Verlauf dem Phthalein Recht gibt. *Osw. Schwarz* (Wien).

Young, H. M.: Suggestion for a standard technique in the application of the phenosulphonephthalein test in the determination of the relative functional capacity of the two kidneys. (Anregung zu einer Normierung der Technik der Anwendung der Sulfophthaleinprobe bei der Bestimmung der relativen Funktionsfähigkeit beider Nieren.) Journ. of the Missouri state med. assoc. **20,** S. 117. 1923.

Eine zuverlässige Untersuchung erfordert, daß die funktionelle Prüfung beider Nieren auf der gleichzeitigen Sammlung des abgesonderten Harnes von den Nieren im gleichen Zeitraum beruht. Die Untersuchung muß für beide Seiten zu gleicher Zeit beginnen und enden. Verf. verhindert ein Vorbeifließen aus dem Harnleiter dadurch, daß er auf der gesunden Seite den konischen Katheter von Garceau benützt. Der alsdann aus der Harnblase entnommene Urin muß aus der anderen Seite stammen. *Benjamin F. Roller.*°

Popescu-Inotesti, C.: Nierenfunktionsprüfung durch Kombination von Alkalibelastung und Phenolsulfophthaleinprobe. (*Med. Klin., Univ. Halle a. S.*) Zentralbl. f. inn. Med. Jg. **44,** Nr. 30, S. 481—493. 1923.

Rehn und Günzburg haben neuerdings die Alkalibelastungsprobe in Verbindung mit der Indigcarminprobe angegeben, wobei sie die Beobachtung machten, daß Farbstoffe bei alkalischer Reaktion des Urins rascher ausgeschieden werden, als bei saurer Reaktion. Verf. prüfte auf Volhards Veranlassung die Methode an den Nierenerkrankungen der inneren Klinik nach, wendete aber statt des Indigcarmins Phenolsulfophthalein an. — Die Probe wurde morgens nüchtern angestellt. Sie ist leicht, ohne besondere Belästigung des Kranken ausführbar und stimmt gut mit dem klinischen Bild überein. Sie gibt einen guten Maßstab für die Schwere der Erkrankung und kann nach dem vorliegenden Material als sehr brauchbar bezeichnet werden. Nach Einspritzung von 50 ccm 4 proz. Na. bicarbonic. steigt beim Normalen p_H des Urins wenigstens um 1 zwischen 10 bis 15 Min. — Bei Nierenfunktionsstörungen bleibt unter gleichen Bedingungen p_H unverändert oder steigt zwischen 0,1—0,8. Diese Steigerung der Nierenfunktion geht parallel, je schlechter die Funktion, desto geringer die Steigerung. Bei Normalen und bei Kranken wurde allgemein ein Parallelismus mit anderen Funktionsprüfungsmethoden gefunden (Wasser- und Konzentrationsversuch, Bestimmung des Rest-N und Indikans im Blute und der Ambardschen Konstante. Im nüchternen Zustand liegt p_H des Urins bei Normalen zwischen 6—7,3, bei Nierenkranken unter 6. Die Phenolsulfophthaleinausscheidung nach Alkalidarreichung beginnt bei Normalen zwischen 7—12 Min. und dauert zwischen 7—13 St. Bei Niereninsuffizienz beginnt sie zwischen 17—20 Min. und dauert zwischen 15—48 St. je nach der Schwere des Falles. Vom Normalen werden 50—85% in den zwei ersten Stunden ausgeschieden, mit Maximum in den ersten Stunden. Bei Niereninsuffizienz wird zwischen 6—15% in den zwei ersten Stunden mit Maximum in der ersten und manchmal in der zweiten Stunde ausgeschieden. — Der Arbeit sind ausführliche Tabellen sämtlicher untersuchten Fälle beigegeben. *W. Israël* (Berlin).

Beckmann, K.: Eine Nierenfunktionsprüfung der Säurebasenausscheidung. (*35. Kongr., Wien, Sitzg. v. 9.—12. IV. 1923.*) Verhandl. d. Dtsch. Ges. f. inn. Med. S. 110—111. 1923.

Die Untersuchung der Säurebasenausscheidung — am ersten Tag erhält Patient nur saure Valenzen wie Fleisch oder Zerealien, am 2. Tage nur Gemüse als Alkalikost — gibt entsprechend den übrigen Funktionsprüfungen der Nieren beim Gesunden im zweistündlichen Urin eine große Variabilität des spezifischen Gewichts und der p_H-Kurve. Bei der akuten Glomerulonephritis fällt auch die Variabilität in der p_H-Kurve fort. Bei

anderen Fällen, wie Nierenamyloid, kann die Gewichtskurve noch ihre Variabilität bewahren, während die p_H-Kurve starr fixiert bleibt oder umgekehrt. Auch diese Methode der Funktionsprüfung gibt keinen Aufschluß über die pathologisch-anatomischen Veränderungen, sondern nur über den jeweiligen Funktionszustand der Niere.
H. Schirokauer (Berlin).

Veil, W. H.: Die Beziehung der Ionenacidität des Harns und der CO_2-Spannung des arteriellen Blutes zu Wasserretentionen kardialer und endokriner Genese. (*35. Kongr., Wien, Sitzg. v. 9.—12. IV. 1923.*) Verhandl. d. Dtsch. Ges. f. inn. Med. S. 109—110. 1923.

Während bei Herzkranken ohne Hydropsien meist eine CO_2-Überladung des Blutes mit einer CO_2-Dyspnoe verbunden besteht, findet sich bei Herzhydropischen regelmäßig eine Senkung der CO_2-Spannung im arteriellen Blut. Es ähneln die Verminderungen denen bei diabetischer Acidosis. Die Nieren sind oft intakt. Gleichzeitig besteht eine Zunahme des C_H des Urins und eine stabile p_H-Tageskurve desselben. Diuretica bewirken Anstieg der CO_2-Spannung im Blut und p_H-Urin. Die Bewegung des aufgestapelten Hydrops im Blut und zu den Nieren setzt hier ein. Bei anderen Diuresen handelt es sich um sog. Pseudoausschwemmungen, d. h. es findet sich eine reine Nierendiurese ohne Bewegung der Hydropsmasse. Die Transsudation eiweißhaltiger Flüssigkeit ins Gewebe geht infolge der Zunahme des venösen Druckes mit einer Adsorption von Kationen aus dem Blut einher. Fälle primärer Oligurie mit endokrinem Einschlag sind auch acidotisch, Thyreodin bewirkt hier oft einen Umschwung.
H. Schirokauer (Berlin).

Major, Ralph H.: The use of creatinin as a test of renal function. (Nierenfunktionsprüfung mit Kreatinin.) (*Dep. of intern. med., univ. of Kansas school of med., Lawrence.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80**, Nr. 6, S. 384—386. 1923.

Methode: Nach Harnentleerung wird ein Glas Wasser (800 ccm) getrunken, nach 1 St. Harnprobe 1 entleert; dann 0,5 g Kreatinin intravenös injiziert, ein Glas Wasser, wieder nach 1 St. Harnprobe 2, dann nochmals ein Glas Wasser. — Harnprobe 3 nach 1 St. Kreatininanalyse nach Folin.

Gesunde scheiden nach der Injektion in der 1. Stunde 3 mal, in 2 Stunden 5 mal soviel Kreatinin aus als vor der Injektion. Bei chronischen Nierenkranken nimmt die Kreatininausscheidung viel weniger (um weniger als 50%) oder überhaupt nicht zu.
Siebeck (Heidelberg).°°

Nyiri, W.: Experimentelle Untersuchungen über die Nierenfunktionsprüfung mit Thiosulfat. (*35. Kongr., Wien, Sitzg. v. 9.—12. IV. 1923.*) Verhandl. d. Dtsch. Ges. f. inn. Med. S. 111—112. 1923.

Auch im Tierversuch gibt die Thiosulfatprobe für die Beurteilung der Nierenfunktion experimentell brauchbare Resultate. Bei Kindern, denen durch eine Blasenfistel die Harnblase jederzeit entleert werden konnte, wurde 1,0 g Natriumthiosulfat intravenös injiziert und die Ausscheidung im Harn durch Jodometrie quantitativ festgestellt. Gesunde Hunde scheiden 60—70 % Thiosulfat aus, bei Nierenschädigungen durch Uran, Sublimat usw. sinkt die Ausscheidungsquote allmählich bis auf 0 entsprechend dem Grad der Schädigung. *H. Schirokauer* (Berlin).

Quick, Armand J.: The estimation of albumin in urine. (Albuminnachweis im Harn.) (*Laborat., Philadelphia gen. hosp., graduate school of med. a. dep. of physiol. chem., school of med., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. 8, Nr. 9, S. 615—618. 1923.

Beschreibung eines neuen Essbach-Röhrchens, da das alte bei Kontrolluntersuchungen sich als ungenau ergab. Die Eiweißpräcipitation, deren Menge auch von Temperatur und spezifischem Gewicht abhängig ist, geschieht am genauesten mit 10% Trichloressigsäure.
M. Rosenberg (Charlottenburg-Westend).°

Groll, J. Temminck: Eine abgeänderte Kochprobe auf Urin-Eiweiß. (*Laborat. f. angew. Chemie, Univ., Amsterdam.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67**, 2. Hälfte. Nr. 15, S. 1515—1516. 1923. (Holländisch.)

Bei einer bestimmten Konzentration der Wasserstoffionen wird das Eiweiß so vollständig möglich koaguliert. Bei einem Harn mit wenig Phosphaten bewirkt eine

geringe Menge von Essig- oder Salpetersäure eine starke Erhöhung der Wasserstoffionenkonzentration, wodurch das Optimum überschritten und außerdem noch lösliche Acidalbumine gebildet werden. — Im phosphatreichen Harn ist diese Gefahr viel geringer, ebenso bei Zufügung einer Acetatmischung, angegeben von Bang. Temminck Groll hat eine Lösung zusammengestellt, welche mit einer noch größeren Genauigkeit die Fällung der gesamten Eiweißmenge bewirkt. Die Lösung enthält 47,1 ccm Eisessig und 140,7 g Natriumacetat in 1 l Wasser; 1 ccm Harn wird mit 1 ccm der Lösung etwa $^1/_2$ Min. gekocht. Die Probe ist etwas weniger empfindlich als die alte Kochprobe und etwas mehr als die Ringprobe, jedoch viel zuverlässiger, weil sie beruht auf einer spezifisch physisch-chemischen Eigenschaft der Eiweißkörper.

S. B. de Groot ('s-Gravenhage).

Toda, Shigeru: Beiträge zum biologischen Studium der organischen Basen. I. Über die organischen Basen im normalen Menschenharn. (*Med.-chem. Laborat., med. Hochsch., Okayama.*) Journ. of biochem. Bd. **2**, Nr. 3, S. 417—423. 1923.

Verf. fand im Harn japanischer Frauen bei der Untersuchung nach dem Vorgange von Kutscher und seinen Schülern Methylguanidin, und daneben einige nichtcharakterisierbare Gold- und Platinniederschläge. Das Fehlen der anderen, von Kutscher gefundenen Basen wird als Unterschied zwischen dem japanischen und europäischen Harn gedeutet. *Schmitz.*

Margosches, B. M., und Heinrich Rose: Zur Deutung des Methodenfehlers der Harnstoff-Hypobromit-Methode. (*Laborat. f. chem. Technol. I, Dtsch. Techn. Hochsch., Brünn.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **137**, H. 4/6, S. 542—561. 1923.

Bei der Bestimmung des Ammoniumstickstoffs mit der Hypobromitmethode hat man mit einem Fehler von 5, bei der des Harnstoffstickstoffs sogar von 10% zu rechnen. Etwa 150 Arbeiten befassen sich mit den Ursachen dieser Stickstoffverluste und mit Vorschlägen zu ihrer Vermeidung. Der Fehler wird in vier verschiedenen Richtungen gesucht, nämlich in einer Löslichkeit des Stickstoffs in der Bromlauge, Stickoxydbildung, Cyanatbildung oder in ungünstigen äußeren Reaktionsbedingungen. Verff. haben diese verschiedenen Möglichkeiten an der Hand des neulich bekannt gegebenen Prinzips der alkalimetrischen Hypobromitmethode geprüft. Sie liefert nur auf warmem Wege brauchbare Resultate, wobei die Löslichkeit des Stickstoffs als Fehlerquelle von vornherein ausgeschlossen ist. Die Laugen der in üblicher Weise verarbeiteten Bestimmungen enthalten noch Aminostickstoff, der auf „warmem" Wege gefunden wird. Auch bei Anwendung des Kjeldahl-Verfahrens wird er im Gegensatz zu den Angaben von Marie Krogh wiedergefunden. Dadurch ist auch die Bildung von Stickoxyden, in deren Form Stickstoff dem Nachweis entgehen könnte, ausgeschlossen. Der Annahme einer Cyanatbildung widerspricht das Verhalten der Alkalicyanate gegen Bromlauge. Der Stickstoffausfall kann nur dadurch bedingt sein, daß bei gewöhnlicher Temperatur ein Teil des Harnstoffs unzersetzt bleibt. Dafür sind mit Lunge und Treadwell die äußeren Versuchsbedingungen verantwortlich zu machen. *Schmitz* (Breslau).

Eiselsberg, Karl P., und Hedwig Spengler: Zur quantitativen Diazoprobe im Harn. (*II. med. Univ.-Klin., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 26, S. 466—468. 1923.

Die Verff. haben gefunden, daß die Weißsche quantitative Diazoreaktion (vgl. diese Zeitschr. **12**, 178; **13**, 305) gewisse Mängel aufweist (Nichtbeachtung des Einflusses der Ammonsulfat- und Alkoholkonzentration auf die Farbstärke), und haben deshalb die Methode modifiziert.

30 g gepulvertes Ammonsulfat + 36 ccm Harn, verreiben, filtrieren; 40 ccm Filtrat in einen 50-ccm-Meßzylinder, dazu 10 ccm Alkohol, durchschütteln, $^1/_4$ Stunde stehenlassen. Dann werden von der oberen Schichte 5 ccm abpipettiert, 3 ccm Diazoreagens zugesetzt, durchgeschüttelt, 1 ccm 20 proz. NaOH zugegeben; dann wird das Reagensglas zur Klärung verschlossen $^3/_4$ Stunden stehengelassen. Als Vergleichsflüssigkeit dienen 5 ccm einer alkoholischen Lösung von 2-Naphthol-7-sulfosaurem Na 1 : 5000, mit denen die Diazoreaktion in gleicher Weise (+ 3 ccm Diazoreagens + 1 ccm 20 proz. NaOH) angestellt worden ist. Der „Diazowert" wird berechnet, indem man die Menge des Harnes mit dem colorimetrisch bestimmten Wert der Farbintensität F und der Konstanten 0,00012 multipliziert. Zweckmäßig ist der Vergleich im Autenrieth-Königsbergerschen Colorimeter; Harnlösung kommt in den Trog; als Vergleichslösung, die in den Keil kommt, benutzt man hier eine Lösung von 2-Naphthol-7-sulfosaurem Na 1 : 4500 und nimmt dabei die $1^1/_2$fache Menge Lösung und Reagenzien. Alle Lösungen müssen Zimmertemperatur aufweisen. Bei Gegenwart von Eiweiß ist die Methode nicht anwendbar, da das ausfallende Eiweiß Urochromogen mitreißt.

Otto Neubauer (München).

Levine, B. S.: A survey of routine urinary findings in the psychoneuroses. (Ein Überblick über die üblichen Urinbefunde bei den Psychoneurosen.) Journ. of nerv. a. ment. dis. Bd. 58, Nr. 3, S. 207—228. 1923.

Es wurde bei insgesamt 335 Fällen verschiedener psychoneurotischer Affektionen, darunter 51 organisch bedingte, der Urin nach allen üblichen Methoden untersucht. Die Ergebnisse lassen sich dahin zusammenfassen: Pathologischer Urinbefund, am auffallendsten vielleicht positive Indikanprobe, waren weniger bei den organischen Erkrankungen als bei den anderen zu verzeichnen. Bei Psychopathen und Hysterikern waren sie nicht sehr selten und annähernd gleich, beträchtlich häufiger bei Neurasthenikern und am häufigsten bei den Angstneurotikern. *H. Kümmell jr.*

Révész, Vidor: Durch Röntgen nachgewiesener Absceß der Niere. Röntgenologia Bd. **1**, H. 1, S. 5—7. 1922. (Ungarisch.)

In jedem Falle gelingt die pünktliche Aufnahme der Niere, und man kann sehr wichtige Schlüsse ziehen aus der Form, Größe und Lokalisation des Schattens. Es gelang Verf. in einem Falle einen nußgroßen Nierenabsceß und im anderen Falle eine kongenitale, hypoplastische Niere mit Abscessen aus dem Schattenbefund zu diagnostizieren. *von Lobmayer* (Budapest). °°

Thomson-Walker, John: Remarks on pyelography at a lantern demonstration before the congress of radiology and physiotherapy. (Bemerkungen über Pyelographie an Projektionsdemonstration vor dem Kongreß über Radiologie und Physiotherapie.) Arch. of radiol. a. electrotherapy Bd. **27**, Nr. 11, S. 334—343. 1923.

Kurze Schilderung der Kollargolverwendung, der Nachteile derselben, ebenso des Thoriumnitrats. Seit 1920 wendet er ausschließlich Bromnatrium an. In 30 proz. Lösung wirkt es reizend, auch in der Blase. Als wichtige technische Details führt er an: keine allgemeine Anästhesie, genaue Kenntnis des Harnleiterkatheterismus; Entfernung der Flüssigkeit aus dem Nierenbecken vor Einführung der schattengebenden Flüssigkeit; die schattengebenden Harnleiterkatheter dürfen nicht so stark sein, daß sie das Harnleiterlumen ausfüllen; Einführung des Katheters so weit als möglich, dann Vorziehen um 1 cm; bei einem normalen Nierenbecken geht der Harnleiterkatheter immer in den oberen Kelch, die eingespritzte Flüssigkeit füllt das Becken nur zum Teil; der Patient liegt auf dem Rücken, der Tisch ist geneigt, der Kopf tief. Alles muß vorher fertig vorbereitet sein; das zu lange Verbleiben der Flüssigkeit im Nierenbecken ist oft ein Grund der Reizung desselben; die Injektion soll ganz langsam erfolgen; für Anfänger eignet sich die Injektion mit der Spritze weniger als für Geübte; bei Spannungsschmerz muß die Einspritzung sistieren; nach beendigter Aufnahme soll die Flüssigkeit aspiriert werden; ist eine nochmalige Aufnahme nötig, soll man frisch füllen; bei diesen Vorsichtsmaßregeln kann man auch bei der Aufnahme eine Kompression machen, nur soll der Patient bei gefülltem Nierenbecken nicht bewegt werden und auf einem Polster liegen. Die Zeiten, wo die Pyelographie nur dazu diente, stark erweiterte Nierenbecken darzustellen, sind vorbei, heute verlangt man die Erkennung der frühen Stadien; er gibt für das richtige Plattenlesen folgende 5 Punkte an: Form und Lage des Nierenbeckens, Form und Aussehen der Kelche, ein Röntgenkatheter geht vertikal oder mit einem leichten nach außen konvexen Bogen in den oberen Kelch; oberer Harnleiterabschnitt, unterer Rand des Nierenbeckens und unterster Kelch bilden einen symmetrischen Bogen, einen Halbkreis ungefähr, was er die Harnleiterkelchkurve nennt; der Übergang des Harnleiters ins Nierenbecken erfolgt allmählich und es gibt keinen Anhaltspunkt für deren Vereinigung. Die ersten Veränderungen bei beginnender Hydronephrose zeigen sich an den Kelchen, deren becherförmiges Ende rund oder keulenförmig wird, der Hals ist verkürzt und verbreitert. Das Nierenbecken selbst wird rund oder viereckig, der obere Rand ist gehoben, der untere gesenkt; man verwechsle nicht ein überdehntes normales Nierenbecken mit einer beginnenden Hydronephrose. Die Harnleiterkelchkurve verliert ihre Symmetrie und wird zu einem Winkel, der später verkleinert wird und dann verschwindet. Die obere Nierenbeckenwand ist nach aufwärts gedrängt und ein Katheter gleitet jetzt nicht mehr in den oberen Kelch, sondern stößt an das Dach des Nierenbeckens, der

rollt sich auf oder bildet eine Schlinge. Änderungen der Beziehung zwischen Ureter und Nierenbecken kommen vor, das Lumen kann verengt, der Winkel zwischen beiden geändert sein. Knickung oder Schleifenbildung am oberen Ende des Harnleiters können vorübergehend oder dauernd sein. Erstere sieht man bei beweglicher Niere, sie erscheinen in aufrechter Stellung, verschwinden beim Liegen und müssen keine Verengerung machen, letztere sind durch Verwachsungen fixiert und unveränderlich durch die Lage. Er bespricht dann das Anwendungsgebiet der Pyelographie in der Lokalisation der Steine in der Niere, die Sichtbarmachung von wenig Schatten gebenden Steinen durch Kollargol (er hatte keine Erfolge damit), die Lokalisation von Schatten der Nierengegend, Differenzierung von Gallensteinen, die Differentialdiagnostik bei abdominellen Geschwülsten, die Verwendung der Pyelographie zur Diagnose von Nierentumoren, schließlich auch die lateralen Aufnahmen und die seitliche Pyelographie. *R. Paschkis* (Wien).

Kretschmer, Herman L.: Pyelography. (Pyelographie.) (*Presbyterian hosp., Chicago.*) Surg. clin. of North America (Chicago-Nr.) Bd. **3**, Nr. 4, S. 985—1006. 1923.

Kurze Besprechung der geschichtlichen Entwicklung, der verwendeten Lösungen, der Technik der Pyelographie. Der weniger Geübte soll die Bürette zur Injektion verwenden. Die Gefahren für die Niere sind heute nicht mehr so groß wie früher; heute nimmt man nur Brom- oder Jodnatrium; allerdings ist er der Meinung, daß die üblen Ereignisse der Kollargolära zum Teil durch technische Fehler erfolgten. Die Gefahren für den Patienten sind vor allem Schmerzen, die sehr oft vorkommen, aber nur manchmal schmerzstillende Einspritzungen nötig machen; ebenso selten sind Übelkeiten und Erbrechen. Schüttelfrost und Fieber kommen manchmal vor, das sind aber seiner Ansicht nach nicht Folgen der Füllung an sich, sondern sie sind verursacht durch Aufflackern einer schon vorhandenen Infektion. Wenn man Kollargol im Nierenparenchym nachweisen konnte, so können ebenso bei einer bestehenden Infektion die Mikroorganismen in die Niere kommen und eine akute Pyelonephritis verursachen. Zweimal hat er schweren Ikterus gesehen, einmal bei einer kleinen Hydronephrose, das andere Mal bei Füllung einer sehr großen Hydronephrose mit Thoriumnitrat. Anurie wurde gelegentlich nach doppelseitiger Pyelographie beobachtet und manche Urologen machen aus diesem Grunde keine doppelseitigen Pyelographien in einer Sitzung. Man empfiehlt allgemein dünne Harnleiterkatheter zu nehmen; auch soll man sowohl Überdehnung des Nierenbeckens vermeiden als auch insbesondere die Injektion langsam machen. Bei vorsichtigem Vorgehen können die Gefahren auf ein Minimum reduziert werden. Er schildert sodann das Bild eines normalen Pyelogramms und bringt schließlich Krankengeschichten und Abbildungen von angeborenen Anomalien, Hydronephrosen, Tumoren, Nierentuberkulose, Steinen der Niere, Cystenniere und Harnleiterstrikturen. *R. Paschkis* (Wien).

Cassuto, Augusto: Alcune indicazioni alla pielografia. (Con appunti di tecnica.) (Einige Indikationen zur Pyelographie [mit technischen Bemerkungen].) (*Clin. chirurg., univ., Roma.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **30**, H. 42, S. 1346—1350. 1923.

Cassuto erwähnt jene Fälle, bei denen die Pyelographie indiziert ist, und zwar in allen Fällen von Wanderniere, wobei mehr oder weniger kontinuierliche Schmerzen bestehen, welche bis zur Kolik mit Erbrechen und Muskelspannung sich steigern können, in welchen Fällen man mit der Pyelographie eine Erweiterung des Nierenbeckens im Stadium einer Prähydronephrose wird konstatieren können, was die Nephropexie empfehlenswert erscheinen lassen wird. Und solche Fälle wird man mit keinem anderen Mittel konstatieren können. Bei schon konstatierter Hydronephrose wird man mit der Pyelographie die Größe und Form des Nierenbeckens feststellen und bestimmen, ob die Dilatation ampullär oder dendritisch ist, ob die Kelche und ob der Ureter inbegriffen sind; evtl. eine anormale Mündung des Ureters oder eine Striktur desselben oder eine anormale Arterie als Ursache der Hydronephrose klarlegen. — Bei Steinkrankheit und Tuberkulose wird sie ebenfalls gute Dienste leisten. Differential-

diagnostisch zwischen Nierentumor, polycystischer Niere und Hydronephrose hat die Pyelographie eine Bedeutung; ebenso bei den Prostatikern, in welchem Falle die Dilatation der Ureteren und des Nierenbeckens konstatiert werden, welche prognostisch wichtig sind. — Bei den Harnleiterkrankheiten wird man bestimmen können, ob ein Stein innerhalb des Ureterlumens sich befindet oder ob es sich um Phlebolithen, um verkalkte Drüsen, um Gallensteine, um Wurmfortsatzsteine usw. handelt. — C. beschreibt die von ihm angewandte Technik. Er gebraucht feine Sonden (Charr. Nr. 4, 5), welche er 25 cm weit einführt, erwähnt die bis jetzt gebrauchten Mittel, von denen er das Jodlithium bevorzugt, welches die schönsten Bilder gibt und von Joseph empfohlen wurde. Einige schöne Bilder und eine Bibliographie vervollständigen die Arbeit. *Ravasini* (Triest).

Lowsley, Oswald S.: Pyelography: preliminary report. (Pyelographie: ein vorläufiger Bericht.) Boston med. a. surg. journ. Bd. **186,** Nr. 26, S. 873—875. 1922.

Kurzer geschichtlicher Überblick über Entwicklung der Pyelographie und der verwendeten Kontrastmittel. In den letzten 2 Jahren haben sie mehr als 500 Pyelographien gemacht, haben nur in 7 Fällen Temperatursteigerungen gesehen, obgleich die meisten Patienten ein paar Stunden leichte Beschwerden durch die Dehnung des Nierenbeckens hatten; als Kontrastmittel verwendet er Jodnatrium. Experimentelle Untersuchungen wurden mit verschiedenen Präparaten an Rindernieren gemacht, ebenso an Kaninchen. Letztere wurden mit Äther narkotisiert, beide Nieren bloßgelegt, eine derselben zu Kontrollzwecken entfernt, die andere unter Druck injiziert. Die besten Bilder lieferten Jodnatrium und Bromnatrium, Jodkalium erwies sich als überaus reizend; Jodnatrium gab bessere Bilder als Bromnatrium. (Diese Experimente sind ausführlich publiziert und von Ref. bereits referiert.) Seine Technik ist: Cystoskopie; Einführung schattengebender Katheter in beide Harnleiter, Auffangen von Harn zur chemisch-mikroskopisch-bakteriologischen Harnuntersuchung; Nierenfunktionsprüfung mit Phenolsulfophthalein; dann Röntgenaufnahmen; dann beiderseits gleichzeitig Injektion des Kontrastmittels, bis Gefühl von Völle auftritt, Aufnahme. Dann werden in sitzender Stellung die Katheter vorgezogen und dabei Jodnatrium eingespritzt, und wenn der Katheter gerade bis zum Harnleiterostium vorgezogen ist, wird die Aufnahme gemacht. Die Katheter werden dann wieder vorgeschoben, damit die eingespritzte Flüssigkeit abfließen kann. *R. Paschkis* (Wien).

Ball, W. Girling: Pyelogram illustrating the breaking of two shadows into multiple shadows as the result of injection of sodium bromide. (Ein Pyelogramm, das als Folge einer Bromnatriumfüllung das Zerbrechen von 2 Schatten in zahlreiche zeigt.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **16,** Nr. 11, sect. of urol. S. 85. 1923.

26jährige Frau mit ziehenden Schmerzen der linken Lumbalgegend seit einigen Monaten; keine Koliken, keine Harnsymptome, nur Zunahme der Beschwerden nach stärkeren Bewegungen; Harn normal. Röntgen ergab 2 Schatten, die man als evtl. tuberkulöse Drüsen ansprach. Pyelographie zeigte die Schatten in der Gegend des auf 30 ccm Fassungskraft dilatierten Nierenbeckens. Eine Aufnahme am nächsten Tage zeigte die 2 Schatten zerbrochen, Beweis, daß es Steine waren. Man fand bei der Operation 18 kleine Steine (Gemisch aus oxalsaurem und phosphorsaurem Kalk, Harnsäure, phosphorsaurer Ammoniakmagnesia). *R. Paschkis* (Wien).

Osborne, Earl D., Charles G. Sutherland, Albert J. Scholl jr., and Leonard G. Rowntree: Roentgenography of urinary tract during excretion of sodium iodid. (Röntgenographie des Harntracts während der Ausscheidung von Jodnatrium.) (*Dir. of med., Mayo clin., Rochester Minn.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **80,** Nr. 6, S. 368—373. 1923.

Die Cystographie und Pyelographie in der gewohnten Weise sind nicht ohne Schattenseiten und Einschränkung; diese sind die allgemein bekannten. Dem einen Mitarbeiter (Rowntree) kam die Idee, daß man aus der Tatsache, daß Jodnatrium rch den Harn ausgeschieden werde, Blase und Nieren vielleicht ohne Katheterismus

röntgenologisch werde darstellen können; Osborne war an der dermatologisch-syphilidologischen Abteilung der Mayo-Klinik mit pharmakologisch-therapeutischen Studien der intravenös verabreichten Jodnatriumlösungen beschäftigt, so daß genügend Patienten für diese Untersuchungen R. zur Verfügung waren. Es folgt nun zuerst wieder ein Überblick über den Entwicklungsgang der Pyelographie und die verschiedenen schattengebenden Substanzen. Die intravenöse Darreichung von Jodnatrium erfolgt erst nach einer 2tägigen Probe, Jodkali 3mal täglich ca. 1 g per os, die zur Feststellung einer eventuellen Idiosynkrasie dient. Besteht keine solche, dann beginnt man am 3. Tag mit einer intravenösen Injektion einer 10proz. Jodnatriumlösung. O. hat 5—20 g in einer 10proz. Lösung injiziert. 10 g können gegeben werden, ohne unangenehme Erscheinungen zu machen, nur muß die Injektion sehr langsam, in 4—5 Minuten, erfolgen. Bei Patienten mit Tuberkulose, Strumen, Basedow und bei schwachen Leuten soll man es nicht geben. Die Ergebnisse sind folgende: Ausreichend gute Blasenbilder erhält man fast stets mit 5—20 g Jodnatriumlösung intravenös; in 50% aller Fälle erhält man mit 10 g der Lösung gute Röntgenbilder der Nieren und Harnleiter und manchmal auch von Milz und Leber; die besten Bilder mit größeren Dosen von 15—20 g. Die beste Zeit der Röntgenaufnahmen nach der Injektion ist $^1/_2$, 1 und 2—3 Stunden nach Dosen von 5, 10 und 20 g. Sie haben auch gefunden, daß bei Darreichung von Jod per os die Röntgenaufnahmen des Harntracts gut seien, und zwar nach einer großen 10-g-Dosis Jodnatrium 1 und 2 Stunden nachher. Wegen der Magenstörung empfiehlt sich diese Art aber nicht im allgemeinen. Am besten ist es, alle Stunden (durch 3 Stunden) je 3 g Jodnatrium zu geben und 1—2 Stunden nachher die Aufnahme zu machen. Der Patient nimmt um 8 Uhr das erste Pulver in 1—2 Glas Wasser. Zu dieser Zeit soll er die Blase entleeren und dann nicht mehr bis zum Ende der Untersuchung. Um 9 Uhr und 10 Uhr nochmals dasselbe; um 11 Uhr die erste Röntgenaufnahme, dann Harnentleerung und dann eine neuerliche Aufnahme. Geringere Dosen als 3 g gaben keine guten Befunde. Ist nur die Untersuchung der Blase gewünscht, so genügt eine einmalige Dosis von 3—5 g. Die Befunde waren: sehr gute Röntgenbilder von Niere, Nierenbecken, Ureter und Blase in 50% der Fälle (mit wiederholter Dosis); manchmal erschien auch Leber und Milz dargestellt. Durchwegs gute Blasenbilder bei einmaliger und mehrmaliger Darreichung. Die Röntgentechnik: Zuerst gewöhnliche Kontrollaufnahme ohne Verstärkungsschirm, dann Aufnahmen verschiedene Zeit nach Einnahme des Jods. Die mitgeteilte Methode eröffnet zahlreiche Möglichkeiten für die Forschung nicht nur für den Harntract, z. B. wie für den Nachweis von Restharn in der Blase ohne Katheterismus, für das Studium der Blasenphysiologie usw., sondern auch für die anderen Organe und Systeme, u. a. auch für die Untersuchung des Gefäßsystems. *R. Paschkis* (Wien).

Kraft, Friedrich: Das Blasendivertikel im Röntgenbild. (*Krankenh. d. Stadt Wien, Lainz.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **31**, H. 1, S. 28—33. 1923.

Die Cystographie liefert bei Blasendivertikeln vor allem Anhaltspunkte über Größe, Lage und Zahl derselben; für die Diagnose selbst kommt die Cystographie in Betracht in den Fällen, in welchen eine Spiegeluntersuchung nicht möglich ist oder nicht hinreicht. Bei gewöhnlicher anterio-posterior-Aufnahme können nur jene Divertikel dargestellt werden, die der seitlichen Blasenwand aufsitzen, nicht die der Hinterwand. Es ist aber gelungen, auch die letzteren darzustellen, entweder durch Einführung eines schattengebenden Katheters ins Divertikel, später dann durch die namentlich von Sgalitzer ausgearbeitete und empfohlene seitliche Aufnahme der Blase; vielleicht kann auch gelegentlich die Cystoradioskopie zum Ziele führen. Verf. hat eine eigene Methode, die der partiellen Blasenfüllung, für solche Fälle als sehr geeignet gefunden. In Rückenlage des Patienten, bei gewöhnlichem Strahlengang, mit etwas gekippter Röhre wird eine Aufnahme der kontrastgefüllten Blase gemacht; hierauf läßt man einen Teil der Füllflüssigkeit ab oder Patient uriniert einen Teil aus und es wird eine neuerliche Aufnahme gemacht. Es erweist sich dann das Diver-

tikel gefüllt und gut sichtbar. Sind zwei größere Divertikel auf derselben Seite, so ist eine genaue Darstellung nur durch Einführen eines schattengebenden Katheters in eines derselben möglich und eine nachträgliche Gasfüllung desselben Divertikels zwecks genauerer Lokalisation zweckmäßig. *R. Paschkis* (Wien).

Boine, I., et R. van Heurck: Le pneumo-péritoine en radiodiagnostic. (Pneumoperitoneum in der Röntgendiagnostik.) Scalpel Jg. **76**, Nr. 33, S. 918—921. 1923.

Kurzer Überblick der Geschichte des Pneumoperitoneums in der Röntgendiagnostik, ohne die Namen Lorey, Rautenberg, Götze zu erwähnen. Schilderung der bekannten Technik; Einstich „im allgemeinen in der Umgebung des Nabels". Als Gas wird Oxygen verwendet, das nach der Untersuchung „meistens" abgelassen wird. Die Untersuchung soll eine halbe bis ganze Stunde nach Eindringen des Gases gemacht werden, bis es sich zwischen den Organen des Bauches gut verteilt hat. Keine Kontraindikationen. Verff. haben bloß einmal eine etwas verlängerte Synkope erlebt, und halten bei richtiger Ausführung die Methode für ungefährlich, doch für eine feine Methode, die außerhalb der Klinik schwer anwendbar ist. Infolge der operativen Art der Untersuchungsmethode wird sie in der Privatpraxis schwerlich durchzuführen sein. *L. Hartmann* (Kaschau).

Gragert, Otto: Ein vereinfachtes Verfahren zur Erzeugung eines künstlichen Pneumoperitoneums. (*Univ.-Frauenklin., Greifswald.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47**, Nr. 36, S. 1441—1445. 1923.

Wenn man die in- und ausländische Literatur hinsichtlich der zur Erzeugung eines künstlichen Pneumoperitoneums verwandten Technik verfolgt, so gewinnt man den Eindruck, daß die vielfach kostspielige Apparatur diesem diagnostischen Verfahren hindernd im Wege steht. Nach den verschiedensten Untersuchungen gewährt auch die Verwendung von Luft die Erzielung brauchbarer Röntgenbilder ohne Schädigung des Patienten. Zur Lufteinblasung wird zumeist das Pneumothoraxgebläse verwandt. Sante hat dann 1922 das auch bei diesem Gebläse befindliche Manometer als unnötig ausgeschaltet und eine Doppelventilpumpe konstruiert. Jedoch wird die Beschaffung derselben, so sehr sie das Verfahren vereinfacht, speziell bei den heutigen teuren Preisen vielfach auf Schwierigkeiten stoßen. Deshalb verwendet die Greifswalder Frauenklinik seit einiger Zeit zur Erzeugung des künstlichen Pneumoperitoneums ein Instrumentarium, welches keinerlei Neuanschaffungen nötig machte. Es besteht aus einer Insufflationsnadel (unten abgestumpfte Lumbalpunktionskanüle, seit Jahren zu der von Hoehne angegebenen anteoperativen Reizbehandlung des Peritoneums mit Erfolg verwandt), welche, mit Mandrin bewaffnet, dicht unterhalb des Nabels, nach vorherigem Einritzen der Haut mittels Skalpells, eingestochen wird. Dann wird der Mandrin entfernt und ein steriler Gummischlauch daran befestigt. Dieser führt, von einem Dreiwegehahn unterbrochen, zu einer Jeannetschen Spritze von 200 ccm Volumen, wie sie zumindest in ähnlicher Form in jeder gynäkologischen Klinik vorhanden sein dürfte. Bei entsprechendem Öffnen und Schließen des Dreiwegehahns wird die Luft angesaugt oder es wird mit der jetzt als Pumpe dienenden Spritze die Luft langsam eingeblasen. Da das Volumen der Spritze bekannt ist, ist auch die Menge der eingeblasenen Luft annähernd kontrollierbar. Nach Vornahme der Röntgenaufnahme kann, falls es erwünscht ist, durch Einstich einer neuen Kanüle bei leichtem Druck auf das Abdomen der größere Teil der eingeblasenen Luft wieder abgelassen werden. Dem Pneumothoraxgebläse gegenüber hat die Apparatur den Vorzug, daß sie vollständig sterilisierbar ist. (Autoreferat.)

Rotter: Wie ascendiert die Gonorrhöe? (*17. Vers. d. Dtsch. Ges. f. Gynäkol., Innsbruck, Sitzg. v. 10.—22. VI. 1922.*) Arch. f. Gynäkol. Bd. **117**, S. 151—154. 1922.

Der Grund, weshalb die Gonokokken von der Vulva und Vagina aus in den Uterus ascendieren, ist nach Rotter noch nicht klargelegt. Auch in der Cervix ist die Ascension schwer zu erklären, da im Uterus eine nach abwärts gerichtete Cilienbewegung des

Epithels besteht. Darauf beruht der Transport der Eizelle vom Ovarium in die Uterushöhle. Eine Eigenbewegung besitzen die Gonokokken nicht. Die Bewegung durch die Saftbahnen, Blut- und Lymphbahnen, in die dieselben kraft ihrer invasiven Kraft zwischen die Epithelien gelangen können, also Metastase der Gonokokken, hat mit der Ascension nichts zu tun, da diese auf der Oberfläche des Kanals geschieht. Das rasenartige Wachstum der Gonokokken, eine eventuelle Regurgitation des Eiters (höchstens bei Retroflexio uteri) oder eine Ansaugung durch den Uterus kann das Ascendieren schwerlich verursachen. Hingegen ist ein Transport durch die Spermatozoen möglich. Deshalb ist bei kleinen Mädchen mit Vulvovaginitis eine Uterusinfektion so überaus selten. R. macht die Kohabitation für das Ascendieren der Gonorrhöe verantwortlich. Das 50 μ lange Spermatozoon kann die 1 μ großen Gonokokken transportieren, ebenso leicht wie Kaninchensperma unter dem Mikroskope Tuschekörner oder den Bacillus subtilis, die am Kopf oder Mittelstück festhaften, fortzubewegen vermag. Aber auch indirekt durch Erzeugung eines Flüssigkeitsstromes konnten Teilchen verschleppt werden. Bei Untersuchung einer Aufschwemmung von corpusculären Elementen unter dem Mikroskope kann man beobachten, wie neben der zitternden Brownschen Bewegung durch Spermatozoen ein Strom erzeugt wird. Prophylaktisch ist das Verbieten der Kohabitation gonorrhoischer Frauen deshalb von großer Wichtigkeit. Auch für Tuberkulosebacillen haben schon Menge und Friedmann auf diese Ascensionsmöglichkeit hingewiesen. Auch manche Metritis und puerperale Infektion durch andere Bakterien kann so erklärt werden. *Knorr.*

Delbanco, Ernst, und Friedrich H. Lorentz: Zur Biologie der Gonokokken und zur Prognose der männlichen Gonorrhöe. (*Staatl. hyg. Inst., Hamburg.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. **77**, Nr. 39, S. 1137–1151. 1923.

Die Arbeit zerfällt in einen bakteriologischen und klinischen Teil; der erstere von Friedrich H. Lorentz bearbeitet, ist Gegenstand vorliegender Arbeit. Sie beschäftigt sich zumeist mit einer Verbesserung des Kulturverfahrens für Gonokokkenzüchtung: a) der Nährboden soll aus einem Nähragar mit entsprechendem Zusatz von Mencheneiweiß, am besten Ascitesflüssigkeit, bestehen, der Eiweißgehalt soll 0,75% betragen; b) ein Milchsäurezusatz von 0,01–0,1% verbürgt bessere Wachstumsbedingungen; c) ein reichlicher Feuchtigkeitsgehalt wird durch eine „Feuchtkammer" gewährleistet, deren spezielle Einrichtung im Original nachzulesen ist. Die Entnahme des Materials wurde direkt im Laboratorium vorgenommen in der Weise, daß der Eiter und der sedimentierte Morgenurin bzw. das ausmassierte Prostatasekret oder der zentrifugierte Expressionsharn verarbeitet wurden. — Ergebnisse: 1. Die normale Harnröhre ist immer steril; wo dies nicht der Fall ist, muß ein Krankheitsprozeß vorliegen. 2. In 15 eiternden Gonorrhöefällen stets positives Kulturresultat, in 3 Fällen auch, wenn der Präparatbefund bei einfacher mikroskopischer Untersuchung negativ war. 3. 23 Fälle, in denen klinisch noch der Verdacht auf Gonorrhöe bestand, bei denen aber in den Präparaten keine Gonokokken, selbst nicht nach Provokation, nachzuweisen waren. In diesen Fällen waren 11 mal kulturell noch Gonokokken nachweisbar, und der Verf. schließt hieraus mit Recht, daß das Kulturverfahren imstande ist, in einem überragenden Prozentsatz, bei dem die anderen Nachweisverfahren im Stiche lassen und klinisch leider nur zu oft eine Ausheilung angenommen wird, die Frage nach der Ausheilung zu verneinen. 4. 34 Fälle, die klinisch kleinere oder größere Beschwerden, zum Teil neurasthenischer Natur, zeigten. Die Erkrankungszeit lag 3 Monate bis 24 Jahre zurück. Ergebnis: 10 mal steril, 3 mal Bact. coli, 3 mal Gon. positiv und 18 mal eine Bakterienart, die mit den Gonokokken biologisch sehr nahe verwandt und von ihnen nur in der Form und der Gramfärbung zu unterscheiden ist. Dieselbe Bakterienart wurde auch 5 mal in der Zusammenstellung 3. gefunden. Alle Versuche einer Überführung von Gonokokken in diese Bakterienform oder eine Rückführung aus dieser in die Gonokokken sind fehlgeschlagen. Die Bedeutung und Ansteckungsfähigkeit dieser Doppelkokken ist noch nicht sichergestellt, ein weiteres

Zusammenarbeiten zwischen Klinikern und Bakteriologen ist für die weitere Aufklärung notwendig. Es ist bedauerlich, daß in dieser gründlichen und exakten Arbeit wegen Raumersparnis die ursprünglich vorgesehenen Tabellen fortfallen mußten.
A. Lewin (Berlin).

Pilot, I. and A. E. Kanter: Studies of fusiform bacilli and spirochetes. III. Occurrence in normal women about the clitoris and significance in certain genital infections. (Untersuchungen über fusiforme Bacillen und Spirochäten. Ihr Vorkommen bei gesunden Frauen an der Clitoris und ihre Bedeutung bei einigen genitalen Infektionen.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., univ. of Illinois, coll. of med., Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32**, Nr. 3, S. 204—207. 1923.

Untersucht wurden zumeist Schwangere in den letzten Monaten, die ambulant kamen. Die Auswahl betraf gerade diese, weil sie keine Spülungen machten und nicht geschlechtskrank waren. Das Untersuchungsmaterial wurde nach Zurückstreifen des Präputiums der Clitoris aseptisch entnommen. Die Objektträgerpräparate wurden mit 10% Fuchsin gefärbt. Fusiforme Bacillen und Spirochäten fanden sich bei 36 Schwangeren 21 mal. Morphologisch glichen sie denen im männlichen Präputialsack. Vergesellschaftet mit ihnen waren Staphylokokken, Bact. Coli, diphtheroide Stäbchen und Streptokokken, die auch aerob und anaerob gezüchtet wurden. Hinweis auf die Möglichkeit von Autoinfektionen und dergleichen. *Messerschmidt* (Hannover).

Bergstrand, Hilding: On the variation of bacterium coli. (Über Variationen von Bacterium Coli.) (*Dep. of pathol., roy. Caroline inst., Stockholm.*) Journ. of bacteriol. Bd. **8**, Nr. 2, S. 173—192. 1923.

Verf. isolierte aus einer alten Laboratoriumskultur 2 verschiedene Colitypen, die sich kulturell und biologisch verschieden verhielten. Er versuchte diese Typen experimentell zu züchten und die Abspaltungsvorgänge zu klären. *Messerschmidt.*

Lévy-Bruhl, Marcel: Sur un pneumocoque isolé dans un cas de bactériurie persistante, expérimentalement avirulent bien que soluble dans la bile. (Über einen Pneumokokkus, der bei einem Fall dauernder Bakteriurie isoliert wurde und sich als avirulent und in Galle unlöslich erwies.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 17, S. 1258—1259. 1923.

Reinkultur eines für Tiere avirulenten Pneumokokkus aus dem Katheterurin einer 30jährigen Frau mit Pyelonephritis. Wie die avirulenten Stämme war auch dieser in Galle nur teilweise löslich. Mit den Seren des Pasteurinstituts war er inagglutinabel. Über den Krankheitsfall wird klinisch nichts berichtet. *Messerschmidt* (Hannover).

Sheppe, Wm. M., and Mary G. Constable: An unsuspected source of error in the gran stain. (Eine unerwartete Irrtumsquelle bei der Gramfärbung.) (*Laborat. of bacteriol. a. pathol., univ. of Virginia, Charlottesville.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **8**, Nr. 11, S. 757—760. 1923.

Die Lugolsche Lösung erwies sich als sauer; durch diese Säure wurde die entfärbende Wirkung des Alkohols verstärkt, die grampositiven Bakterien nahmen daher die Gegenfarbe an. Lugolsche Lösung muß in dunklen Flaschen im Kalten aufbewahrt werden. *Messerschmidt* (Hannover).

Johnson, Treat B., and Elmer B. Brown: The chemistry of tubercle bacilli. (Die Chemie der Tuberkelbacillen.) (*Dep. of chemis., Yale univ., New Haven.*) Americ. review of tubercul. Bd. **7**, Nr. 4, S. 285—290. 1923.

Nach den Untersuchungen der Verff. enthält die Nucleinsäure des Tuberkelbacillus (Tuberkulinsäure) zwei Pyrimidine, das Thymin und Cytosin, welche Substanzen beide rein und in genügender Menge isoliert werden konnten. Die Feststellung, daß der größere Prozentsatz von Phosphor in den entfetteten Tuberkelbacillen nach der völligen Entfernung der Nucleinsäure zurückbleibt, spricht gegen die Annahme, daß der Nucleinsäuregehalt mit dem Phosphorgehalt in Zusammenhag steht. *Möllers* (Berlin).

Therapie:

Operationstechnisches — Anästhesierung — Heilverfahren und Heilmittel — Elektrotherapie, Licht- und Strahlenbehandlung — Serum und Vaccinetherapie:

Klapp, R., und K. Vogeler: Vergleich verschiedener Methoden des Handschutzes mit besonderer Berücksichtigung des Chirosoters. (*Chirurg. Univ.-Klin. u. Poliklin., Berlin.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50,** Nr. 35, S. 1359—1366. 1923.

Verff. behandeln die Frage der Händedesinfektion bis zur Einführung des Gummihandschuhes (zuerst 1897 durch Zöge von Manteuffel). Eingehendere Untersuchungen über die Wertigkeit des Gummihandschuhes verdanken wir Fossati 1913. Das Chirosoter wurde 1907 von Klapp und Dönitz in die Praxis eingeführt; es vermag die auf der Hand vorhandenen Keime in weitgehendem Maße zu fixieren. Es wird nachgewiesen, daß das Chirosoter der Hand fast denselben Schutz gibt wie der Gummihandschuh. Wir können während der Operation durch erneute Einreibung die Keimzahl, die nachgewiesenermaßen steigt, immer wieder stark herabdrücken. Es wird Neueinreibung etwa 30 Min. nach Beginn der Operation empfohlen. Chirosoter soll vor allem, bis wieder bessere Zeiten den Gebrauch neuer Handschuhe gestatten, als Ersatz eintreten. Es erscheint, dem heutigen Gummihandschuh verglichen, durchaus ebenbürtig. *Glass* (Hamburg).₀

Legueu, F., et P. Flandrin: Enervation du rein. (Entnervung der Niere.) Presse méd. Jg. **31,** Nr. 69, S. 741—742. 1923.

Vorliegende Arbeit gibt lediglich einen Auszug. Die vollständige Arbeit erscheint in einer der nächsten Nummern der „Arch. urol. de la clin. de Necker". Die Entnervung der Niere ist 1. physiologisch erlaubt, 2. chirurgisch möglich, 3. praktisch nützlich. Zu 1. Untersuchungen an 12 Leichen, d. h. an 24 Nierenstielen (5 Erwachsenen und 7 Neugeborenen), ergaben, daß der vom Plexus sympathicus entspringende Plexus renalis in 3 Teile eingeteilt werden kann. Diese liegen oberhalb, in der Höhe und unterhalb der Arterie. Unterhalb der Arterie liegt die Zone der Anastomosen. Der N. splanchnicus minor ging 10 mal vollständig in den Plexus renalis über, 9 mal sandte er außerdem noch Zweige zum Ganglion semilunare, aber nur 2 mal hatte er keine direkten Beziehungen zum Nierengeflecht. Die beiden Nierengeflechte, das rechte und das linke, anastomasieren mit dem Plexus mesentericus superior. Außerdem konnten 6 mal unter 24 Fällen feine, direkte, vor der Aorta verlaufende Anastomosen zwischen den beiden Plexus renales gefunden werden. Häufig bestehen Verbindungen zwischen Plexus renalis einerseits und N. spermaticus bzw. N. utero-ovaricus andererseits. Ferner konnten unter 24 Fällen 21 mal direkte Verbindungen zwischen Plexus renalis und N. mesentericus inf. festgestellt werden. Zur Ausführung der Operation ist es vor allem wesentlich, die Niere gut vor die Wunde bringen zu können. Perinephritiden, vorausgegangene Operationen, insbesondere die Nephropexie, können den Eingriff sehr erschweren. — Von der dorsalen Seite aus zerreißt man zuerst die feinen weißlichen Nervenzüge am oberen Rand der Arterie, dann, nachdem man die Arterie mit einer Catgutschlinge abwärts gezogen hat, die vorderen Stilnerven an der hinteren Fläche der Vene. Die Niere wird festgenäht, die Wunde ohne Drainage geschlossen. — Zu 2. Nach den Untersuchungen von Ambard und Papin an Hunden erleidet die entnervte Niere keine Einbuße ihrer Funktion. Das Gleiche zeigten Erfahrungen am Menschen. Die Sensibilität der Niere selbst ist praktisch gleich Null, jedoch werden Zerrung und Bloßlegung des Stils als schmerzhaft empfunden, desgleichen jegliche Erweiterung des Beckens. Das Gleiche gilt für krankhafte Prozesse. Außerdem gibt es schmerzhafte Zustände der Niere ohne sichtbare makroskopische Veränderungen. Diese Fälle sind ein dankbares Gebiet für die Entnervung. Die wesentliche Rolle des Beckens bei der Schmerzempfindung ist in den engen räumlichen Beziehungen zu den Nerven begründet, die dem Verlauf

der dem Becken und den Kelchen anliegenden Arterien folgen. Die Hauptrolle spielt der Sympathicus. Die bekannten klinischen Schmerzpunkte, mit Ausnahme des unteren Harnleiterpunktes, entsprechen nicht dem Becken oder dem Harnleiter, sondern cerebrospinalen Nerven, die zu den gleichen Rückenmarkssegmenten führen wie die gereizten Sympathicusgebiete. Die verschiedenen Ausstrahlungen entstehen durch die oben erwähnten Anastomosen, so die falschen Darmverschlüsse durch Verbindung des Plexus renalis mit dem Plexus mesentericus sup. — Zu 3. Die Operation wurde 8 mal ausgeführt (2 Männer, 6 Frauen). Mit Ausnahme eines Falles von „Néphralgie hématurique“, handelte es sich in allen Fällen um kleine pyelographisch sichergestellte Hydronephrosen, die zu klein waren, um die Entfernung der Niere zu rechtfertigen. Vollständiges, endgültiges Verschwinden der Schmerzen in allen Fällen. Die Entnervung der Niere erscheint angezeigt bei kleinen aseptischen Retentionen, mögen sie ein- oder beiderseitig sein. Sie ist ein nützliches Hilfsmittel bei der Fixation schmerzhafter Wandernieren. Sie ist ein mächtiges Beruhigungsmittel bei den essentiellen Krisen unbekannter Entstehung. Sie ist schließlich von großem Werte bei Hydronephrose der einzigen Niere. *W. Israël* (Berlin).

Damski, A.: Zur Frage der Harnableitung oberhalb der Blase bei inoperablem Blasencarcinom durch Nephro oder Ureterostomie. Urologia Bd. **1**, Nr. 3. 1924. (Russisch).

Die radikale Operation des Blasencarcinoms durch völlige Blasenexstirpation oder partielle Resektion der Blasenwand mit vorausgehender Implantation der Harnleiter in den Darm oder in die Haut, hat mehr Gegner als Anhänger und gehört leider bis jetzt zu den undankbarsten Aufgaben der Chirurgie. Schon die Implantation der Harnleiter allein und für sich, als erster Akt der radikalen Operation, gehört zu den schwersten Eingriffen und trägt mit sich eine kolossale Mortalitätziffer. Bei überlebenden Patienten führt die kurz nachdem folgende Blasenexstirpation meistenteils zum Exitus. Wenn es auch Fälle gibt mit längerer Lebensdauer nach der Operation (Fedoroff, Petroff), so sind sie doch selten und gehören hauptsächlich zu denjenigen, in welchen kein primäres Carcinom, sondern ein Papillom vorhanden war, daß obwohl in eine bösartige Geschwulst umgewandelt, jedoch mehrere Jahre bestehen kann, ohne direkt das Leben des Patienten zu bedrohen. Dagegen führt das primäre, relativ rasch verlaufende Blasencarcinom, operativ durch totale Blasenexstirpation behandelt, mit voraus- oder nachgehender Harnleiterimplantation, in den meisten Fällen zum Exitus, wenn nicht direkt nach der Operation, so im Laufe einiger Monate an hochgradiger Infektion der oberen Harnwege. — Verf. berührt in seiner Arbeit nicht die operablen Fälle des Blasencarcinoms, wo diese oder jene Operation von dem individuellen Gesichtspunkt des Operateurs abhängt, sondern die ausgesprochen inoperablen Fälle, in welchen die Harnableitung oberhalb der Blase zur Linderung der ungeheuren Schmerzen und Tenesmen dienen, welche mit oder ohne Hämaturie, den Kranken ganz außerordentlich quälen. In Übereinstimmung mit Legueu und Papin und anderen, hält Verf. für solche vereinzelte Fälle die Harnableitung nur durch die bilaterale Nephro- oder Ureterostomie für angezeigt, da diese Operation weniger als die Darmimplantation den Harnleiter angreift, obwohl auch sie eine hohe Mortalitätsziffer zeigt. Es gibt aber Fälle inoperabler Blasencarcinome mit quälenden Miktionsschmerzen und Tenesmen, bei welchen diese Operation, anscheinend ganz zweckmäßig, doch nutzlos bleibt. Die Ausschaltung der Blasenfunktion in diesen Fällen, welche de kranken außerordentlich gereizten Blasenschleimhaut eine absolute Ruhe gewähren soll, wirl t gerade die schmerzhaften Symptome beschleunigend, abgesehen von der Lebensgefahr, welche die Operation allein und für sich trägt. Daß die letztere nach …hro- oder Ureterostomie bei Carcinomatikern ganz bedeutend ist, kann man aus …bengenannten Arbeit von Legueu und Papin schließen. Von 6 Fällen der Harn…itung oberhalb der Blase bei inoperablem Blasencarcinom sind 4 mehr oder weniger

bald nach der Operation zugrunde gegangen. Nur in einem Falle ist eine ausgesprochene Linderung der Schmerzen und Tenesmen festgestellt und gerade im Falle mit sehr raschem Wachstum des Carcinoms mit bedeutender Bauchdeckeninfiltration. Aber, wie oben gesagt, abgesehen von der großen Lebensgefahr, bleibt die Operation der Harnableitung oberhalb der Blase in manchen Fällen ganz nützlich. Verf. berichtet über seinen eigenen letal verlaufenen Fall inoperablen Blasencarcinoms mit Lebermetastase, bei welchem wegen ungeheuren Schmerzen und Tenesmen die Ausschaltung der Blasenfunktion durch Nephro- oder Ureterostomie dringend indiziert war. Eine bilaterale, lumbale Ureterostomie mit Ureterimplantation in die Haut nach Rovsing ist ausgeführt worden. Aber trotz tadelloser Funktion beider Fisteln und Heilung beider Wunden per primam, Exitus am 8. Tag nach der Operation bei Erscheinungen ausgesprochener Darmparese und Herzschwäche. Auffallend war in diesem Falle aber, daß eine Linderung der Schmerzen und Tenesmen nicht eintrat. Schon einige Stunden nach der Operation mußte man zum Katheter greifen um die Blase von ungefähr 200 ccm jauchigem, stinkenden Inhalt zu befreien. Trotz der Entleerung hielten die Schmerzen und Tenesmen an, der Kranke forderte sehr oft den Katheter, welcher jedesmal 10—20 ccm zersetzter Flüssigkeit mit Blut gemischt entleerte, ohne dem Patienten eine Erleichterung seiner Beschwerden zu schaffen. Anscheinend haben sich dieselben sogar verschlimmert. Möglich, daß der zersetzte Inhalt mit Blut gemischt, einen größeren Reiz auf die Blasenschleimhaut ausübte als vor der Operation, als der Inhalt der Blase reichlich mit Urin gemischt war. Verf. will aus dieser Krankengeschichte den Schluß ziehen, daß in Fällen mit reichlicher gewebiger Sekretion die Ausschaltung der Blasenfunktion durch Nephro- oder Ureterostomie ganz nutzlos bleiben kann. Selbstbericht.

Ven, J. C. van der: Substitutio vesicae. (*Niederländ. Vereinig. f. Heilk., Amsterdam, Sitzg. v. 3. XII. 1922.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67,** 2. Hälfte, Nr. 15, S. 1564. 1923. (Holländisch.)

Von den drei Methoden zum Ersatz der Blase bei einer Cystektomie, d. h. Ureterostomie, Transplantation der Ureteren nach dem Darm und Nephrostomie, bevorzugen die meisten Chirurgen die erste. In der Beurteilung der Resultate darf man aber nicht vergessen, daß die normale Blase neben der Funktion eines Behälters auch eine große Rolle spielt in der Verhütung der aufsteigenden Infektion durch die klappenartige Ausmündung der Ureteren. Die Nieren besitzen aber der Infektion gegenüber einen große Ausdauer, wenn nur kein Hindernis im Abfluß besteht. Das hat sich wohl gezeigt in den Versuchen von Sweet und Stewart, wo eine breite Anastomose zwischen Nierenbecken und Darm fast nie eine allgemeine Pyelonephritis verursachte. Neben der aufsteigenden Infektion durch das Lumen des Ureters hat eine Infektion durch die Lymphbahnen am Ureter entlang eine noch größere Bedeutung. Bei einer Transplantation hat man diese Momente zu berücksichtigen. Bei den Methoden von Maydl und Bergenheim werden die Uretermündungen mitgenommen; die operative Mortalität und die Resultate sind aber noch betrübend. Kann man das Ausmündungsgebiet nicht sparen, dann ist die Infektion fast nicht zu umgehen, sowohl bei der Transplantation nach dem Darm (ausgeschaltete Schlinge) als nach der Haut. Die Nephrostomie ist dann die beste Methode; sie ist das einzige Mittel zur Drainage des Pyelums, wo die Nierenfunktion nicht zugrunde geht. — In Amerika ist die Methode von Coffey sehr beliebt, wo der Ureter eine Strecke in der Darmwand zwischen Serosa und Mucosa verläuft (Mortalität nach Mayo 20%); man könnte diese Zahlen verbessern, wenn man keine Transplantationen mehr ausführte bei erweiterten Ureteren oder bei einer schon bestehenden Pyelonephritis. 1. Die Nephrostomie ist die zuverlässigste Methode. 2. Transplantationen nach dem Darm sind nur zu machen bei Patienten, welche keinen Apparat vertragen. 3. Bei kleinen Kindern mit Ectopia vesicae ist die Methode Bergenheims brauchbar. *S. B. de Groot* ('s-Gravenhage).

Morris, Robert T.: Bladder surgery in relation to the fourth era of surgery. (Blasenchirurgie in Beziehung zur vierten chirurgischen Ära.) Americ. journ. of obstetr. a. gynecol. Bd. 5, Nr. 4, S. 392—393 u. S. 431—434. 1923.

Die vierte, „physiologische" Ära der Chirurgie bricht mit einer Reihe von Regeln, die die dritte, „pathologische" Ära aufgestellt hat. Gegenüber dem Arbeiten mit dem Gummihandschuh verfügt die unbedeckte, gut vorbereitete Hand des Operateurs über ein besseres Tastgefühl und ermöglicht so ein feineres und schnelleres Arbeiten, ohne das normale Gewebe in seinen natürlichen Abwehrkräften zu schädigen oder die Infektionsgefahr zu erhöhen. Die suprapubische Drainage der Blase ist nach Möglichkeit einzuschränken; erforderlichenfalls genügt es, einen kleinen Drainagedocht zu verwenden, die Wunde um den Docht herum mit Jodoformgaze zu bedecken. Als vorzügliches Aufsaugematerial hat sich Sphagnum Moos, das vorher in einer gesättigten Boraxlösung getränkt, dann ausgepreßt worden ist, bewährt. Diese Art der Drainage ermöglicht den Patienten ein sehr frühzeitiges Aufstehen nach der Operation. Die instrumentelle, i. e. cystoskopische Untersuchung will Morris nach Möglichkeit durch eine probatorische Cystotomie ersetzt wissen, die für den Patienten das angenehmere und ungefährlichere Verfahren darstellen soll. Die Darlegungen des Verf. dürften wohl kaum als allgemein gültige Richtlinien für die Urologie aufzufassen sein. (Ref.)
Janke (Berlin).

Perthes, G.: Der „Saugkatherismus" der Blase. Bemerkungen zu dem Artikel von F. Kroh. Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 43, S. 1612. 1923.

Perthes benutzt zur Trockenlegung der Blase nicht mehr die Wasserstrahlpumpe, sondern den von Hartert konstruierten Tropfsauger, der sich ihm für urologische Zwecke seit 9 Jahren bewährt hat. Zur Nachbehandlung des Empyems bedient sich P. anstatt der Wasserstrahlpumpe des einfacheren Bunsenschen Flaschenaspirators, bei welchem das Wasser von der oberen in die untere Flasche abfließt, wodurch eine Luftverdünnung in der oberen Flasche entsteht. *Gebele* (München).

Harttung: Über Wiederbelebung des Herzens. (*Knappschafts-Krankenh., Eisleben.*) Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. **129**, H. 2, S. 423—442. 1923.

Die Wiederbelebung des Herzens gelingt, solange die Nervenzentren nicht irreparabel geschädigt sind, in den Fällen, bei denen es sich um vorübergehende Schädigung der Herztätigkeit handelt. Nach Winterstein gelingt es durch intraarterielle Infusion von Ringerlösung mit Zusatz von Suprarenin und eventuell von Coffein. natr. benz. in die untere Schilddrüsenarterie bei gleichzeitiger künstlicher Atmung die Herztätigkeit wieder in Gang zu bringen. Verf. empfiehlt, zuerst die intrakardiale Injektion zu versuchen und erst wenn diese versagt, eine intraarterielle Infusion, und zwar aus technischen Gründen besser in die A. brachialis vorzunehmen. Die intrakardiale Injektion, von van den Velden in die Praxis eingeführt, bei akutem Herztod mit zunächst noch fortdauernder Atmung — dem sog. Sekundenherztod — wenn es nicht mehr gelingt, auf anderem Wege dem Herzen das Medikament zuzuführen. Am besten geeignet sind die Narkosen- und Operationskollapse bei intaktem Herzmuskel.

Verf. berichtet über 2 Fälle mit intrakardialer Injektion, von denen der eine ein Dauererfolg war. Er betraf eine Frau, bei der im 3. Schwangerschaftsmonat wegen Chorea minor die Unterbrechung der Schwangerschaft mit anschließender Sterilisation vorgenommen wurde. In Äthernarkose Ausräumung der Gebärmutter, Resektion beider Tuben, Appendektomie — 10 Minuten nach der Operation plötzliches Nachlassen des bis dahin guten Pulses, oberflächliche Atmung. Injektion von Campher und Coffein blieb ohne Erfolg. Nach Aussetzen der Atmung künstliche Atmung — ebenfalls ohne Erfolg. Die Patientin bot das Bild einer Toten, keine Atmung, kein Puls, Herzschlag nicht zu hören, Pupillen weit. Dieser Zustand hatte etwa 2 Minuten angehalten, als die intrakardiale Injektion ausgeführt wurde. Es wurde im Intercostalraum links $1^1/_2$ Querfinger vom Brustbeinrande mit 8 cm langer Kanüle 1 ccm der Adrenalinlösung 1 : 1000 in den Herzmuskel injiziert. Kaum 1 Minute später deutlicher Carotidenpuls, hörbarer Herzschlag. Künstliche Atmung wurde vom Zeitpunkt der Injektion

noch 5 Minuten fortgesetzt, dann erfolgte spontane Atmung. Eine intravenöse Kochsalzinfusion von 1½ l mit 20 Tropfen Adrenalin wurde angeschlossen. In den ersten 2 Tagen wurde noch Campher und Coffein gegeben, der Puls anfangs stark beschleunigt, wurde am 4. Tage normal. Bemerkenswert ist, daß an beiden Unterschenkeln Verbrennungen 2. bis 3. Grades durch die in Tücher gut eingewickelten Wärmflaschen auftraten. Die Wundheilung verlief normal, die Patientin konnte bald in gutem Zustand entlassen werden. Der 2. Fall betraf einen 25jährigen Mann mit Ulcus pylori. Schon vor der Operation bestand auffallend livides Aussehen. Am Herzen war jedoch kein krankhafter Befund. In Alkohol-Chloroform-Äthernarkose, die vielfach durch leichte Asphyxien kompliziert war, Anlegung einer hinteren Gastroenterostomie. Am 3. Tage nach der Operation anhaltendes Erbrechen, die livide Verfärbung des Gesichts nimmt zu, am Herzen Arrhythmie. Nach vorbereitenden Digaleninjektionen nochmalige Laparotomie wegen Verdacht auf Circulus vitiosus und Erscheinungen eines inkompletten Ileus — Ablösung der 1. G.E., Anlegung einer vorderen mit Braunscher Anastomose, Eröffnung der linken unteren Bauchgegend, Vorlagerung und Abtragung der stark geblähten Flexur. Eingriff zunächst gut vertragen, Puls jedoch klein. Nach 2 Stunden Zustand sehr ernst — Puls nicht mehr fühlbar, Aussetzen der Atmung. Intrakardiale Injektion. Nach 1 Minute spontaner tiefer Atemzug, Puls fühlbar, stark beschleunigt. Da Atmung und Puls bald wieder nachließ, erneute intrakardiale Injektion — derselbe gute Erfolg. Intravenöse Kochsalzinfusion. Nach 1½ Stunden Nachlassen des Pulses, kein Ansprechen des Herzmuskels mehr auf Campher und Coffein, Exitus 6 Stunden nach der Herzinjektion. Der Mißerfolg beruhte in diesem Fall auf Schädigung des Herzmuskels, während im 1. Fall die Herzsynkope nur auf Operationsschock zurückzuführen war.

Darlegung der für die intrakardiale Injektion wichtigen anatomischen Daten und technischer Einzelheiten. Eine Verletzung der A. mammarica int. wird vermieden, wenn man dicht neben dem Sternum oder 1½ Querfinger davon entfernt einsticht. Es kommt nur die Injektion in den rechten Ventrikel in Frage auf thorakalem oder epigastrischem Wege. Am zweckmäßigsten ist der thorakale, und zwar am besten im 4. Intercostalraum. Die Injektionstiefe beträgt 2—3 cm, man gelangt dann auf einen mehr oder minder großen Widerstand beim Durchstechen des Herzmuskels. Die Strecke bis zur Erreichung der rechten Herzhöhle beträgt 5—6 cm, da das Herz nach hinten gesunken ist. Bei Injektion vom Epigastrium aus dringt die Nadel von der Spitze des Schwertfortsatzes in der Medianebene schräg von vorn unten nach hinten oben ein durch Zwerchfell, Perikard und Herzmuskel. Die Injektion ist mit aufgesetztem Stempel vorzunehmen zur Vermeidung des Pneumothorax bei Anstechen der Pleura. Die Injektion in die Herzmuskulatur ist nach Ansicht des Verf. wirkungsvoller als in die rechte Herzhöhle — die nervösen Elemente werden so direkt getroffen und gereizt, die Verteilung des Mittels im Herzmuskel geschieht schneller. Gefahren bestehen kaum, zu Blutungen im Epikard und Herzbeutel kommt es selten, da die Gefäße der Nadel meist ausweichen, Pneumothorax läßt sich bei Ausführung der Injektion mit aufgesetztem Stempel vermeiden. Als Medikament wird am besten das Adrenalin verwandt, da die Wirkung vorübergehend ist, wird die Herzkraft zweckmäßig noch durch intravenöse Kochsalzinfusion, Campher, Coffein unterstützt. Auch Coffein ist zur intrakardialen Injektion verwandt worden, es beeinflußte die Pulsfrequenz in 2 Richtungen — Verlangsamung durch zentrale Vaguserregung und Beschleunigung der Herzaktion durch direkten Einfluß auf Herzmuskel oder sympathische Nervenapparate im Herzen. Durch Erweiterung der Kranzarterien bewirkt es bessere Durchblutung des Herzmuskels — im Splanchnicusgebiet Verengerung der Gefäße, während Nierenarterien erweitert werden. — Die Indikation zur intrakardialen Injektion ist gegeben bei Herz-Narkosetod, bei Operationskollaps, bei Schockwirkung mit Herzstillstand, vorausgesetzt, daß das Gehirn nicht geschädigt ist. — Gegenüber den sonstigen Verfahren, welche ebenfalls das Herz direkt angreifen — Herzmassage und rhythmische Kompression des Thorax nach König-Maß ist die intrakardiale Injektion vorzuziehen. Die Thoraxkompression ist nur in leichten Fällen anzuwenden. Die Herzmassage bedeutet einen erheblichen und den Herzmuskel oft schwer schädigenden Eingriff — es kann dabei zu Blutungen und degenerativen Veränderungen der Herzsubstanz kommen. Auf diese Maßnahmen ist somit nur als Ultimum refugium zurückzugreifen. *Hermann Fischer* (Frankfurt a. M.). °°

Guillaume, A.-C.: Les effets de l'injection intracardiaque d'adrénaline chez les mourants et après la mort. (Die Wirkungen einer intrakardialen Adrenalininjektion bei Sterbenden und nach dem Tode.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 21, S. 153—155. 1923.

Im Anschlusse an eine jüngst von Crile gemachte Mitteilung über die Möglichkeit, einen Toten durch intrakardielle Adrenalininjektion wieder zu beleben, teilt Verf. mit, daß vor 2 Jahren von ihm die gleiche Beobachtung gemacht worden ist. Die Wiederbelebung gelingt aber nur, wenn noch eine geringe Herztätigkeit vorhanden ist, sie dauert aber nur kurze Zeit. Praktischen Wert kann die Adrenalininjektion nur haben, wenn der Tod in einem sonst lebensfähigen Körper aus vorübergehender Ursache erfolgt ist, nicht aber wenn, wie es gewöhnlich der Fall ist, die Todesursache eine fortdauernde ist. Der Wert des Verfahrens ist also äußerst beschränkt. *Wachholder* (Breslau).

Velden, R. von den: Postoperative Erscheinungen an dem Respirationstraktus. Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 33, S. 1266—1271. 1923.

Bei der Genese entzündlicher postoperativer Prozesse am Respirationstraktus überwiegt der infektiöse Anteil; inwieweit die Disposition eine Rolle spielt, ist noch nicht genügend geklärt. Die Inhalationsanaesthetica bewirken eine Störung der Flimmerbewegung, der Sekretion und der Durchblutung. Neben der durch langdauernde, erzwungene Lagerung hervorgerufenen Lungenkompression spielt die Hauptrolle die rein reflektorische Beeinflussung des Lungengewebes. Das erste, aseptische Stadium der Lungenschädigung hat man früher als „Kongestion" bezeichnet; wir fassen es heute als beginnendes Ödem oder als Veränderung der Gewebskolloide auf. Das zweite Stadium der infektiösen entzündlichen Veränderung muß dem ersten nicht folgen. — Prophylaktische Behandlung bei schon bestehenden Katarrhen: Mundpflege, Atemübungen, 2—3 Tage 1—5 ccm Supersan intramuskulär; nur Optochin hydrochl. 0.2 4—5stündig, auch nachts. Bei Disposition: 2—3 Tage Ca lact. 3 mal 0,5, ebenso Atophan bzw. am Operationstage intravenös 5 ccm Atophan. — Postoperativ bei verdächtigen Erscheinungen: Aderlaß, Extremitätenstauung (3 mal täglich 1/2 Stunde an allen 4 Extremitäten), Atophan, Atemübung. Bei schwereren Veränderungen dazu: Optochin, Trypaflavin, Septacrol, Kollargol, Serum intravenös bzw. alternierend 1—5 ccm (Serum ca. 30 ccm), Traubenzucker intravenös, Verodigen, Strychnin, Strophantin usw. *K. Wohlgemuth.*

Rowe, A. W.: Impurities in anaesthetic ether. (Verunreinigung des Narkoseäthers.) (Americ. soc. f. pharmacol. a. exp. therapeut., Toronto, 27.—29. XII. 1922.) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **21**, Nr. 3, S. 213. 1923.

Über ein Drittel des heute auf den Markt kommenden Narkoseäthers enthält erhebliche Mengen von Aldehyd und Wasserstoffsuperoxyd. Jeder Narkoseäther sollte deshalb geprüft werden. Für die Aldehydbestimmung wird eine colorimetrische Methode mit Fuchsin empfohlen, zur quantitativen Bestimmung des Wasserstoffsuperoxyds eine titrimetrische Methode mit Cadmium-Kaliumjodid in saurer Lösung und Natriumthiosulfat. Ursprünglich reiner Äther kann durch katalytische Wirkung von Metallteilen des Aufbewahrungsgefäßes nach einiger Zeit die angegebenen Verunreinigungen aufweisen. *Renner* (Altona).

Mendenhall, W. L.: Effect of impurities in anaesthetic ether. (Wirkung von Verunreinigungen des Narkoseäthers.) (Americ. soc. f. pharmacol. a. exp. therapeut., Toronto, 27.—29. XII. 1922.) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **21**, Nr. 3, S. 213. 1923.

Verunreinigter Äther schädigt die Lungen und das Herz (isoliertes Froschherz). Beide Schädigungen können zu Pneumonie und Bronchitis führen. *Renner* (Altona).

Chevassu, Maurice: A propos des accidents de l'anesthésie au protoxyde d'azote. L'appréciation pré-opératoire du fonctionnement rénal. (Zu den Störungen nach Stickoxydulnarkose. Nierenfunktionsprüfung vor der Operation.) (*Soc. de chirurg., Paris, 7. III. 1923.*) Gynécologie Jg. **22**, Nr. 5, S. 305—306. 1923.

Hinweis auf schlechte Beschaffenheit des Präparates, welches bis 22% Kohlensäure enthalten kann. Schwierigkeit der Technik. Wichtigkeit einer Nierenfunktionsprüfung mit Reststickstoffbestimmung vor der Operation, da die Freiheit des Urins von Eiweiß allein nichts beweist und gerade urämische Kranke die Narkose nicht vertragen. *v. Schubert* (Berlin).

Virgillo, Francesco: Rachianestesia e pressione arteriosa. (Lumbalanästhesie und arterieller Druck.) (*Clin. chirurg., univ., Padova.*) Arch. ital. di chirurg. Bd. **7**, H. 6, S. 529—549. 1923.

Systematische Blutdruckmessungen mit dem Pachonschen Oscillometrographen vor, während und mehrere Male nach der Lumbalanästhesie bei 110 Kranken, die

einer Operation am Bauch oder den unteren Extremitäten unterworfen wurden. Injiziert wurde jedesmal 0,12·Novocain + 0,00025 synthetischem Adrenalin. Die Menge war stets die gleiche, die Höhe verschieden, ebenso verschieden die abgelassene Liquormenge. Es wurde verschieden brüsk injiziert je nach der beabsichtigten Höhe der Anästhesie. Trendelenburgsche Lage wurde nur einmal sofort angewendet. Stets wurde einige Zeit vor der Injektion etwas Coffein subcutan gegeben. — Es stellte sich heraus, daß mit wenigen Ausnahmen ein erhebliches Absinken des Blutdruckes, fast unmittelbar nach der Lumbalanästhesie eintrat. Die Erniedrigung des Blutdruckes betrug durchschnittlich 10—20 mm Quecksilber, ging aber auch bis 70 mm. In einem solchen Fall, der einen alten Prostatiker betraf, trat schwerer Kollaps ein, der Herzmassage und künstliche Atmung nötig machte. Die Nacherscheinungen waren stets sehr gering. In den ersten 15—30 Minuten nach der L.-A. war die Blutdruckerniedrigung am stärksten. Dann stellten sich langsam normale Verhältnisse wieder her. Auf Coffeininjektionen erfolgte durchweg ein deutliches Ansteigen des Blutdruckes, aber erst nach mehr als 1 Stunde. Die Höhe der Blutdruckerhöhung nach Coffein ist etwa 2—3 Stunden nach dessen Injektion. — Zwischen arteriellem und endorachidiennem Druck bestanden keine Beziehungen. *Ruge* (Frankfurt/Oder).°°

Hanneeart, A.: La voie épidurale. (Über den epiduralen Weg.) Arch. franco-belges de chirurg. Jg. **26**, Nr. 6, S. 540—549. 1923.

Nach anatomischen und physiologischen Vorbemerkungen Beschreibung einerseits von therapeutischen Erfolgen durch Einspritzung von 100—200 ccm Kochsalzlösung bei Ischias und allerlei Neuralgien, ja sogar bei Ulcus cruris, andererseits von Verwendung zur Anästhesierung bei Operationen. Injektion von 100—150 ccm $^1/_2$-bis 1 proz. Lösung von Scurocain, langsam einfließen lassend. Nach einer halben Stunde Auftreten von Anästhesie bei erhaltener Motilität. Gastroenterostomien, Hernien, gynäkologische Operationen schmerzlos durchgeführt. Nur zweimal Erbrechen, keine Spätfolgen. *v. Schubert* (Berlin).₀

Kutscha-Lissberg, Ernst: Erfahrungen mit der Splanchnicusanästhesie. (*Allg. Krankenh., Neunkirchen.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 12, S. 216—220. 1923.

Nach ausführlichem kritischen Bericht über seine Fälle faßt der Autor seine Erfahrungen folgendermaßen zusammen: „Bei entsprechender Übung versagt die Splanchnicusanästhesie äußerst selten; völlige Schmerzverhütung läßt sich jedoch auch bei Übung nicht gleichmäßig erreichen. Die Splanchnicusumgebung als Depot für Anaesthetica scheint mehr Gefahrenmomente zu bergen als andere Regionen. Es kommt nicht nur leicht zu unerwünscht rascher Resorption und damit zu Intoxikation, ferner zu gelegentlichem, prompt reflektorischem Kollaps, sondern auch zu Spätschädigungen im Sinne von Magen- und Darmatonien. Atropin vermag — wenigstens nicht als einmalige Injektion — diese Schädigungen mit Sicherheit nicht auszuschließen, scheint jedoch das Auftreten derselben seltener zu machen. Kranke, welche ein labiles Gleichgewichtsverhältnis zwischen Sympathicus und Vagus aufweisen, sind bei der Splanchnicusanästhesie gefährdet. „Weniger von der Injektionstechnik als von der Anwendung eines dem speziellen Zwecke angepaßten Anaestheticums und noch mehr von der Möglichkeit, das Gleichgewichtsverhältnis zwischen Vagus und Sympathicus vor groben Schwankungen zu bewahren, wird es abhängen, ob die Splanchnicusanästhesie zu einem Normalverfahren werden kann.“ *Salzer.*°°

Ross, Ellison L.: Temporary disturbances due to local anesthetics. (Vorübergehende Störungen durch Lokalanästhetica.) (*Dep. of physiol. a. pharmacol., Northwestern univ. med. school, Chicago.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **8**, Nr. 1, S. 1—10. 1922.

Ross hat Hunden Kombinationen von Cocain und Adrenalin mit und ohne vorangegangene Gaben von Atropin-Morphium subcutan eingespritzt und gefunden, daß i. a. eine Arterien- und Venenblutdrucksteigerung eintritt, daß Cocain und Adrenalin ihre Wirkung gegenseitig steigern. Die Tiere waren mit intraperitonealen Chloreton-

injektionen narkotisiert. Viele Tabellen. Einzelheiten der reichlich problematischen Arbeit im Original. *Kappis* (Hannover).°°

Schmitz, Henry L., Edgar A. Rygh and A. S. Loevenhart: A quantitive study of certain new local anesthetics of the procaine type. (Quantitative Untersuchung einiger neuer Anästhetica vom Typ des Novocains.) (*Americ. soc. f. pharmacol. a. exp. therapeut., Toronto, 27.—29. XII. 1922.*) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **21**, Nr. 3, S. 195—197. 1923.

Einige Präparate von der allgemeinen Formel $H_2N_{(p)}C_6H_4 \cdot COO \cdot (CH_2)_n \cdot NR_2 \cdot HCl$, wobei n 2 bzw. 3, R der Reihe nach die Alkyle Äthyl, Propyl, Isopropyl und Butyl sind, werden an der Kaninchencornea in äquimolekularen ca. 2 proz. Lösungen hinsichtlich der Dauer ihrer anästhesierenden Wirksamkeit verglichen. Die gefundenen Zahlen geben mit den eben tödlichen Dosen (Maus, subcutan) multipliziert einen „therapeutischen Index". Der Wert dieser Methodik ist daraus zu ersehen, daß der niedrigste Index für Cocain, ein wenig besserer für Procain (= Novocain) und Butyn gefunden wurde, während 8- und 9fach günstigere Indices Präparate ergaben, die sich für die Therapie als minderwertig erwiesen haben. *K. Fromherz.*₀

Gardner, James A.: The use of cocaine in the urethra. (Die Anwendung von Cocain in der Harnröhre.) New York med. journ. a. med. record Bd. **118**, Nr. 6, S. 386—387. 1923.

Nach pharmako- und toxikologischen Erörterungen, unter welchen besonders das Calciumchlorid als Antidot und das Sodabicarbonat als Adjuvans des Cocains hervorgehoben wird, teilt Gardner mit, daß er in mehr als 50 000 Fällen keine unglücklichen Zufälle und keine ernsten toxischen Symptome mit der Cocainanwendung erlebt habe. G. hat Tabletten von 1 g doppeltkohlensaurer Soda und $1^1/_8$ g Cocain hergestellt, welche in Wasser gelöst werden. Zwecks Prostatamassage bedient sich Verf. einer $^1/_2$ proz., zur Cystoskopie, Dilatation enger Strikturen einer 1 proz. Lösung. Langsame Einspritzung, Ausdehnung der Urethra für mindestens 1 Minute ist nach G. notwendig. *Gebele* (München).

Nather, Karl, und Alton Ochsner: Die Bluttransfusion nach Percy. (*Chirurg. Univ.-Klin., Zürich.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 39, S. 687—692. 1923.

In außerordentlich anschaulicher Weise wird die in Amerika geübte Methode geschildert. Vorausgehen muß stets eine Untersuchung der Blutproben auf Zugehörigkeit in eine der 4 Gruppen nach Moss.

Gruppe I: Blutkörperchen (K) werden durch Serum (S) aller übrigen Gruppen agglutiniert; S agglutiniert nicht K der anderen Gruppen. Sie kann von allen übrigen und der eigenen Gruppe Blut empfangen. Gruppe II: K werden durch S der 3. und 4. Gruppe agglutiniert; S agglutiniert K der 1. und 3. Gruppe. Gruppe III: K werden durch S der 2. und 4. Gruppe agglutiniert; S agglutiniert K der 1. und 2. Gruppe. Gruppe IV: K werden vom S der übrigen Gruppen nicht agglutiniert; S agglutiniert K der übrigen Gruppen. Sie kann an alle, auch die eigene Gruppe, Blut spenden. Zur Untersuchung dient einfache makroskopische Tropfenmethode auf Objektträger, zu der Testserum von Gruppe 2 und 3 notwendig ist (von den Autoren zu beziehen). Hämolyseuntersuchung überflüssig. Gruppe IV kann Gruppe (Gr.) 2 und 1 spenden, von Gr. 2 und 4 empfangen. Gr. I kann von allen übrigen, auch von sich selbst, empfangen, nur sich selbst spenden. Gr. II kann Gr. 2 und 1 spenden, von Gr. 2 und 4 empfangen. Gr. III kann Gr. 3 und 1 spenden, Gr. 3 und 4 empfangen.

Die Transfusion geschieht mit Hilfe eines ca. 40 cm langen, innen paraffinierten Glaszylinders, der an einem Ende einen schneckenförmigen Fortsatz zum Einführen in die Vene, am anderen einen Ansatz zum Saugen enthält sowie innen etwas flüssiges Paraffin. Dauer der Transfusion ca. 5—8 Minuten. Zur Ausführung sind die in der Originalarbeit geschilderten Einzelheiten zu beachten. Vorzüge: Einfache Technik, größte Schonung des transfundierten Blutes, so gut wie keine Nebenwirkungen beim Empfänger. *Rudolf Stahl* (Rostock).₀

Merke, F.: Zur Technik der indirekten Bluttransfusion. (*Chirurg. Univ.-Klin., Basel.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 33, S. 1275—1276. 1923.

Beschreibung eines Verfahrens der indirekten Bluttransfusion, welches seit längerem an der Baseler Klinik angewendet wird. Das Blut wird mit einer stark gebogenen Punktionsnadel aus der Vene entnommen und direkt aus der Nadel in eine graduierte, paraffinierte, doppelwandige, evakuierte Flasche (Thermosflasche) geleitet. Mit Hilfe eines Gebläses wird das Blut durch ein paraffiniertes Steigrohr, einen kurzen, dünnen Gummischlauch und eine

Nadel in die Empfängervene getrieben. Um jede Gerinnung auszuschließen, können in die Flasche noch einige Kubikzentimeter einer 10proz. Citratlösung gegeben werden, auch empfiehlt es sich, statt der einfachen Punktionsnadel eine mit Citratlösung gefüllte 10-ccm-Spritze mit Seitenweg zu benutzen, der durch den Gummischlauch mit dem Steigrohr verbunden ist. Die Methode hat den Vorteil, daß wegen der Luftleere in der doppelten Wandung der Flasche keine erhebliche Abkühlung des Blutes erfolgt und somit die Transfusion des körperwarmen Blutes noch einige Zeit nach der Entnahme vorgenommen werden kann. Ferner kann vermittels des Gebläses der Druck leicht reguliert und schließlich die Entnahme und Infusion des Blutes in getrennten Räumlichkeiten, evtl. sogar auf größere Entfernuugen hin vor sich gehen. Bisher sind irgendwelche unangenehme Zwischenfälle bei den zahlreich stattgehabten Bluttransfusionen nicht zu verzeichnen gewesen. *Bode* (Bad Homburg).°°

Dorner, G.: Über eine einfache Methode der Bluttransfusion. (*Med. Klin., Univ. Leipzig.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 28, S. 920—921. 1923.

Verf. führt zur vereinfachten Bluttransfusion eine gewöhnliche Kanüle in eine weite Vene (am besten die V. cubitalis) des Spenders und wechselt die vorher mit 2 proz. Natr.-citric.-Lösung jedesmalig durchfeuchtete Spritze von der Kanüle des Spenders mit der des Empfängers aus. Auf diese Weise gelingt es, beliebige Mengen Blutes zu übertragen. Statt einer zeitraubenden Untersuchung auf Hämolysine und Agglutinine genügt eine vorherige Probetransfusion von ca. 5 ccm, an die man nach einigen Minuten die Haupttransfusion bei Ausbleiben von Schockerscheinungen anschließen kann. Diese vereinfachte Methode erübrigt wie die nach Oehlecker Unterbindung von Venen und besondere chirurgische Operationstechnik (Schnittführung, Naht u. dgl.) und ist für den Kranken nicht weniger belästigend als eine einfache Venenpunktion.

Hinrichs (Kiel).₀

Carrington, George Lunsford, and Walter Estell Lee: Fatal anaphylaxis following blood transfusion. (Tödliche Anaphylaxie nach Bluttransfusion.) Ann. of surg. Bd. **78,** Nr. 1, S. 1—5. 1923.

Einem 57 jährigen Manne mit primärer Anämie wurden 500 ccm Citratblut transfundiert. Das Blut von Spender und Empfänger war auf Hämolyse und Agglutination gegeneinander geprüft worden. Trotzdem kam es zu den Erscheinungen eines schweren anaphylaktischen Schocks, der 10 Stunden nach dem Eingriff unter den Erscheinungen des Lungenödems zum Exitus führte. *Zuntz* (Berlin).₀

Widerøe, Sofus: Über Salz- und Zuckerinfusionen. (*Abt. II., Komm.-Krankenh., Christiania.*) Norsk magaz. f. laegevidenskaben Jg. **83**, Nr. 6, S. 454—462. 1922. (Norwegisch.)

Untersuchungen über die temperatursteigernde Wirkung verschiedenartiger Infusionsflüssigkeiten mit Hilfe des Tierexperiments. Die benutzten Flüssigkeiten waren sämtlich isotonisch in 0,9 proz. Kochsalzlösung. Es trat stets Temperaturanstieg ein, der steriler verlief bei steigender Injektionsmenge. Zur Anwendung kamen KCl-, NaBr-, BrK-, Chlorcalcium-, Magnesiumchlorid-, Ringersche, Kochsalz-, Rohr- und Traubenzuckerlösung. Die verschiedenen anorganischen und organischen Lösungen hatten eine teilweise ganz charakteristische Einwirkung auf die Körpertemperatur im Sinne einer Erhöhung, die sich aus den beigefügten Kurven ergeben. Klinisch hat sich ihm als Infusionsmittel die Ringersche Lösung nicht bewährt. Sie ist „schädlicher" als Kochsalzlösungen. Traubenzuckerlösungen scheinen die beste Wirkung zu haben und werden besonders für die Behandlung von Peritonitiden empfohlen. Nur bei akuten posthämorrhagischen Anämien wird in der Regel Kochsalzlösung gegeben, falls nicht die Bluttransfusion bevorzugt wird. *Peiper* (Frankfurt a. M.).°°

Meyer, F. G.: Behandlung torpider oder klinisch diphtherieähnlicher Wunden. (*Auguste Victoria-Krankenh., Berlin-Schöneberg.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49,** Nr. 33, S. 1085—1086. 1923.

Bei torpiden und klinisch wunddiphtherieverdächtigen Wunden kommt man schneller zum Ziel durch Anwendung radikalerer Mittel als durch die Behandlung mit essigsaurer Tonerde, Schwarzsalbe, Argentumstift, Serumbehandlung, Septacrol, Bepinselung mit starker Jodtinktur, Sonnenbehandlung und Albertanpulver. Verf. impft alle derartigen Wunden ab, wenn sie einige Zeit konservativer Therapie getrotzt

haben; trotz Pyocyaneus und mikroskopisch diphtherieverdächtigen Befundes macht er die Excision der Wundränder und des Wundbettes oder kratzt die Wunde mit dem scharfen Löffel aus. Darauf Naht und Einlegen eines Gazedochtes in beide Wundwinkel, welcher nach etwa 2 Tagen entfernt wird. Bei größeren Defekten werden die Granulationen mit dem scharfen Löffel abgekratzt, dann wird nach Thiersch transplantiert. In letzter Zeit werden die Wunden nach der Excision noch mit Rivanol (1 : 500) ausgewischt und dann vernäht. Eine große Anzahl derartig behandelter torpider Wunden, die Staphylo-, Streptokokken und Fäulnisbakterien aufwiesen, heilte so nach radikalem Eingreifen in kurzer Zeit. Schädigungen für die Patienten sind nie zur Beobachtung gekommen. *Colley* (Insterburg).₀

Pafumi, Egidio: Sull' attitudine disinfettante ed ostacolante dei metalli colloidali (argento, rame). (Das desinfektorische und entwicklungshemmende Verhalten der kolloidalen Metalle [Silber, Kupfer].) (*Istit. d'ig., univ., Pavia.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **3**, Nr. 1, S. 17—20. 1923.

Nach der Bredigschen Methode wurden je 6 Präparate von Silber und Kupfer verschiedener Dispersität hergestellt und in je 2 ccm derselben eine Öse der Testkeime suspendiert. Bei Typhuskeimen konnte nach 12 Stunden nur von dem Präparate mit Erfolg abgeimpft werden, bei welchem Kupfer ausgefallen war. Dagegen ging die Nachkultur überall an: Bei B. typhi nach 2 Stunden Einwirkungsdauer (nur Ag geprüft), bei Staphylokokken nach 48 Stunden, bei Pyocyaneus nach 3 Stunden, bei B. anthracis und subtilis nach 24 Stunden. In Bouillon, die bis zu gleichen Teilen mit Silberpräparaten vermischt war, entwickelten sich Typhuskeime, Staphylokokken in den analogen Kupferversuchen. Die Schlußsätze verallgemeinern etwas diese Ergebnisse der spärlichen Versuche. *Beckh* (Wien).₀

Buzello, Arthur: Über die bakterientötende Wirkung des Narkoseäthers. (*Chirurg. Klin. u. Hyg. Inst., Univ. Greifswald.*) Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. **36**, H. 5, S. 661—669. 1923.

Die mitgeteilten Reagensglas- und Tierversuche ergaben, daß der gewöhnliche Narkoseäther (Schering) beachtenswerte bactericide Eigenschaften besitzt. Die Tierversuche, die mit Tetanus- und Streptokokkenmaterial angestellt wurden, zeigten gute Desinfektionswirkung ohne Gewebsschädigung. Verf. hält daher Anwendung des Narkoseäthers zur Desinfektion frisch infizierter menschlicher Wunden für erwünscht. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).°°

Macht, David I., and Justina H. Hill: Concerning the antiseptic action of some benzyl compounds. (Die antiseptische Wirkung einiger Benzylderivate betreffend.) (*Americ. soc. f. pharmacol. a. exp. therapeut., Toronto, 27.—29. XII. 1922.*) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **21**, Nr. 3, S. 195. 1923.

Gesucht werden antiseptisch wirkende Anaesthetica (vgl. diese Zeitschr. **13**, 320). Benzylalkohol, Benzaldehyd, Benzylacetat, Benzylbenzoat und verwandte Balsame werden in Öl gelöst, auf antiseptische Wirkung gegen Streptokokken geprüft und Abtötung durch die Lösungen 1 : 100 innerhalb 1 Stunde gefunden. Eine geringe antiseptische Wirkung hat auch Olivenöl allein. *K. Fromherz* (Höchst a. M.).₀

Engelhardt, Hans: Untersuchungen über den Mechanismus der Sublimatwirkung auf Bakterien. Desinfektion Jg. **7**, 2. Hälfte, Novemberh. S. 63—65 u. Dezemberh. S. 81—83. 1922.

Daß man Sublimat ursprünglich für ein rasch wirkendes Desinficiens ansah, erklärt sich daraus, daß das Sublimat von den Hüllschichten der Bakterien adsorbiert wird und daher ihr Auskeimen in Nährböden verhindert, wenn man es nicht vorher entfernt. Die Befreiung von dem anhaftenden Sublimat kann durch gründliches und langes Auswaschen in Wasser erfolgen; noch energischer und noch nach längerer Sublimateinwirkung durch Behandlung mit Adsorbentien (Kohle) oder mit Sulfiden. Die Auffassung, daß bei der Einwirkung von Sulfiden eine bereits im Innern der Bakterienleiber zustande gekommene Quecksilberproteinverbindung gesprengt und dadurch erst die Keimfähigkeit wiederhergestellt werde, ist nicht haltbar; die Sulfidentgiftung

entzieht den Keimen ebenso wie die Kohlebehandlung lediglich das adsorbierte Sublimat. Durch bloßes Auswaschen lassen sich Staphylokokken noch als lebensfähig erkennen, die 8 Stunden in 0,1 proz. Sublimat oder 2 Stunden in 1 proz. Sublimat lagen, ebenso Milzbrandsporen, die 14 Tage in 5 proz. Sublimat bei 18° lagen. Noch nach 72stündiger Einwirkung einer 1 proz. Sublimatlösung lassen sich Staphylokokken durch Sulfidentgiftung als keimfähig nachweisen. Bei Anwendung der Entgiftung mit Kohle oder Sulfiden erweisen sich Milzbrandsporen noch als lebend, die 35 Tage in 0,1 proz., bis 33 Tage in 1 proz., bis 20 Tage in 3 proz. und bis 17 Tage in 5 proz. Sublimatlösung bei 37° lagen. Darnach kann dem Sublimat eine rasche, direkte Desinfektionswirkung nicht mehr zugesprochen werden. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).₀

Sansum, W. D., N. R. Blatherwick and Florence H. Smith: The use of basic diets in the treatment of nephritis. (Der Gebrauch basischer Diäten in der Behandlung der Nephritis.) (*Potter metabol. clin., Santa Barbara cott. hosp., Santa Barbara, Calif.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 11, S. 883—886. 1923.

Der Urin ist meist 100, zuweilen 1000mal saurer als der Körper; der Niere wird dadurch eine erhebliche Arbeit zugemutet. Neutrale Nahrungsstoffe sind Butter, Stärke, Sahne, Speck, Zucker und Tapioka; säurebildende wie Fisch, Eier, Fleisch sollten bei Nephritis und Hypertonie nicht oder nur in beschränkter, genau ausgewählter Menge verabfolgt werden; alkalibildende wie Vegetabilien, Nüsse, Früchte sind ebenso wie die neutralen in beliebiger Menge erlaubt. Durch eine basische Diät läßt sich die Harnacidität zu einem p_H von 7 und mehr verringern, sowie in 90% der Fälle von Hypertonie und interstitieller Nephritis eine Herabsetzung des Blutdrucks, Besserung des Harnbefundes und der subjektiven Beschwerden erzielen. Eine zu saure Diät kann eine der Ursachen für die Arteriosklerose sein. *M. Rosenberg.*₀

Desgrez, A., et H. Bierry: Action de l'eau de Vichy sur la réaction urinaire. (Wirkung des Vichywassers auf die Harnreaktion.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **177**, Nr. 2, S. 143—146. 1923.

Die Reaktion des Organismus auf das Vichywasser durch Änderung der Ionenkonzentration, ist von den Verff. studiert worden (Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences **175**. 1922). Diese Untersuchungen sollen durch Prüfung der Beziehung $\frac{PO^4BH^2}{PO^4BH^3}$ und $\frac{CO^3H^2}{CO^3BH}$ ergänzt werden. Zu diesem Zwecke wird beim nüchternen Patienten der Urin unter Vermeidung von CO_2-Verlusten von $8^1/_2$—$9^1/_2$ a. m. gesammelt. Dann trinkt er 175 ccm Vichywasser und nach 1 Stunde die gleiche Menge. Der Urin der nächsten 2 Stunden wird gesammelt. Bestimmt wird in diesen Urinen: p_H, CO_2, Dichte, Asche, Trockengehalt, $\overset{+}{U}$, $\overset{-}{U}$, Mineralien. Ferner wird die Phenolphthaleinacidität A_a bestimmt und die Phosphatacidität A_p berechnet, d. h. die Acidität, die die als Monophosphat angenommene Phosphorsäure bewirken würde. Beispiel:

1. Morgenurin, p_H 5,2.

Anionen	Gramm	Äquivalent	Kationen	Gramm	Äquivale
$(PO_4H)H$	2,50	51,5	Ca	0,16	8
SO_4	1,81	37,5	Mg	0,08	6,5
Cl	10,01	282,5	Na	6,08	264
(CO_3H)	0,12	2	K	1,77	45,5
(AuH)	0,09	0,5	NH_4	0,43	24
	14,53	374,0		8,52	348,0

2. Nach Vichywasser, p_H 7,2.

Anionen	Gramm	Äquivalent	Kationen	Gramm	Äquivale
$(PO_4H)H$	0,81	16,5	Ca	0,07	3,5
SO_4	0,72	15	Mg	0,03	2
Cl	6,10	172	Na	3,36	146
(CO_3H)	1,07	17,5	K	1,94	49,5
(AuH)	0,21	1,5	NH_4	0,10	5 5
	8,91	222,5		5,50	206,5

ad 1. Gesamtgewicht 23,05, Aschengewicht 22,48 = 0,57 (organische und flüchtige Stoffe, nicht bestimmte Mineralien).
Differenz der Äquivalente 26 (A_c), Phthaleinacidität 36 (A_t), Differenz 10.
ad 2. Gesamtgewichte 14,41, Aschengewichte 13,54 = 0,87.
Differenz der Äquivalente 16 (A_c), Phthaleinacidität 4 (A_t), Differenz 12.

Unter physiologischen Bedingungen hat also jedes Individuum ein p_H des Urins, das mit der Person variiert und zwischen 4, 6 und 7,3 liegt. Es existiert ein kritischer Punkt, der unter 6 oder über 6,5 bei den beiden verschiedenen Urintypen liegt. Die Carbonatacidität ist eng verknüpft mit der allgemeinen Ionenacidität. Oberhalb p_H 6,5 wächst die Carbonatacidität rapid mit p_H. *H. Strauss* (Halle).

● **Burow, Robert: Arzneidispensier- und Rezeptierkunde. Kurzgefaßter Leitfaden zum Gebrauche beim theoretisch-praktischen Unterrichte sowie zum Selbststudium für Studierende und Ärzte Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Anhang: Formulae magistrales Berolinenses, Vienenses, Basilienses et Antidota. 2. verm. u. verb. Aufl.** Leipzig: F. C. W. Vogel 1922. VIII, 176 S. G.Z. 4.—

Das Büchlein enthält eine kurzgefaßte Darstellung der im Titel angeführten Materie hauptsächlich für den Landarzt, der zugleich eine Hausapotheke führt. Doch glaube ich, daß es über diesen beschränkten Kreis hinaus Interessenten verdient, da es eine ganze Reihe von Dingen enthält, die viele von uns teils vergessen, teils nie gewußt haben: Maximaldosen, Einnahmegrößen, die Technik der Sterilisation von Medikamenten und Behältern, Herstellung von Verdünnungen und Abmessung kleiner Bakterienmengen, Salvarsanlösungen (mit allen modernen Salvarsankombinationen, wie Calcium-, Jod-, Silber-, Quecksilbersalvarsan); besonders ausführlich ist die Vaccinedarstellung beschrieben. Dankenswert ist eine Zusammenstellung unverträglicher und gefährlicher Arzneimischungen. Alle Angaben beziehen sich auf die deutsche, österreichische und Schweizer Pharmakopöe. Die klare und umsichtige, jedes Detail gebührend berücksichtigende Darstellung verrät den erfahrenen Lehrer. *Osw. Schwarz.*

Gérard, P., et S. Moissonnier: Méthode de dosage de l'urotropine. Recherche sur sa décomposition dans le sang in vitro. (Bestimmung des Urotropins. Seine Zersetzung im Blute in vitro.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **87**, Nr. 34, S. 1073—1075. 1922.

Wässerige Urotropinlösungen geben auf Zusatz von HCl nach halbstündigem Erhitzen im Wasserbad NH_3 in der annähernd theoretisch erforderten Menge ab (Fehler 2—4%). Blut versetzt man mit der gleichen Menge 20 proz. Trichloressigsäure, gibt zum Filtrat (wieviel?) 1 ccm konzentrierte HCl, erhitzt ½ Stunde auf dem Wasserbad und bestimmt nach Folin das gebildete NH_3. Bei 37° wird dem Blut zugesetztes Urotropin nur zum geringen Teil zersetzt. *Pincussen* (Berlin).

Hanzlik, P. J., and Floyd De Eds: Influence of various factors on the excretion and decomposition of hexamethylenamine. (Der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Ausscheidung und Zersetzung von Hexamethylentetramin.) (*13. ann. meet., Americ. soc. f. pharmacol. a. exp. therapeut., New Haven, 28.—30. XII. 1921.*) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **19**, Nr. 4, S. 247—248. 1922.

Hexamethylentetramin wird normalerweise zu 32—82% ausgeschieden. Bei gleichzeitiger Darreichung von Natriumbicarbonat steigt die Ausscheidung bis zu 100%. Durchlüftung schwach saurer Lösungen von Hexamethylentetramin läßt nur eine sehr geringe Formaldehydabspaltung erkennen, in alkalischen Lösungen keine. Innere Desinfektion des Organismus durch Abspaltung von Formaldehyd bei Verwendung von Hexamethylentetramin ist daher abzulehnen. *K. Feinberg* (Hoechst a. M.).

Albano, Giovanni: Contributo allo studio della eliminazione urotropinica con particolare riguardo alla terapia ostetrico-ginecologica. (Beitrag zum Studium der Urotropinausscheidung mit besonderer Berücksichtigung für die geburtshilflich-gynäkologische Therapie.) (Cl. [illegible] *R*[illegible].) Riv. ital. di ginecol. Bd. **1**, H. 5, S. 441—463. 1923.

Verf. bedient sich der colorimetrischen Methode von Collins und Hanzlik, die er geringfügig geändert hat. Es ist wichtig, die Untersuchung sofort nach der Harnentleerung vorzunehmen. Eine colorimetrische Untersuchung auf noch nicht

gespaltenes Utrotropin kann nur bei alkalischem Harne längere Zeit nach der Harnentleerung durchgeführt werden. Bei Harnen mit reichlichem Sediment ist vor Entnahme der nötigen Harnportion gut aufzuschütteln. Bei Nachtharnen sind keinerlei besondere Maßregeln zu treffen. *Santner* (Graz).

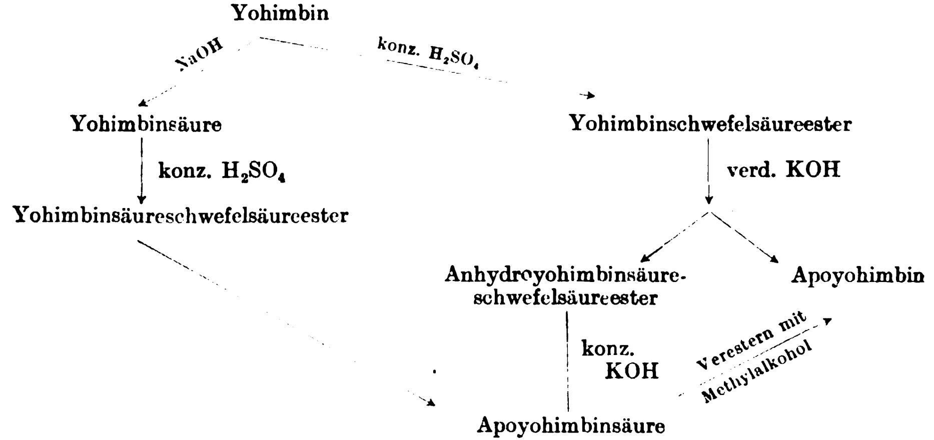
Cain, André, et Pierre Oury: Action pharmaco-dynamique de la pilocarpine. Son rôle thérapeutique dans les rétentions d'urine. (Die pharmakodynamische Wirkung des Pilocarpins; seine therapeutische Rolle bei Harnverhaltung.) (*Hôp. St. Antoine, Paris.*) Presse méd. Jg. **31,** Nr. 86, S. 897—898. 1923.

Das Pilocarpin, welches man lange Zeit hindurch in der Therapie als Hauptantagonisten des Atropins verwandte, verschwand dann lange Zeit aus der Klinik. Neuerdings wendet die Therapie in Zusammenhang mit der immer mehr beachteten Lehre von der Pathologie des sympathischen und parasympathischen Nervensystems dem Pilocarpin wieder ihre Aufmerksamkeit zu, wenn auch aus anderen Indikationen als früher. Ausgehend von den Arbeiten von Claude, welcher Pilocarpin als Sedativum bei gastrischen Krisen im Verlauf von Tabes verabfolgte, beobachtete Autor die Wirkung des Mittels bei Harnverhaltung infolge Störung der Blasenreflexe. Er injizierte subcutan eine Lösung von Pilocarpinum hydrochloric. oder subnitric. 1: 100; die tägliche Durchschnittsdosis war 1 ccm = 0,01 g Pilocarpin. Nur ausnahmsweise wurden 1,5—2,0 ccm gegeben. In den ersten 7—10 Min. nach der Injektion trat keine Veränderung ein, nach 8—10 Min. begann die Miktion der an Retention leidenden Patienten, und zwar folgendermaßen: In einem Teil der beobachteten Fälle wurde die Blase sturzartig in 45 Sek. bis 2 Min. entleert. Nach der Überdehnung der Blase spürten die Patienten ein Gefühl der Erleichterung. Oft tritt gleichzeitig Speichelfluß und Schweißausbruch auf. In einem anderen Teil der Fälle tritt eine weniger schlagartige Wirkung ein: nach 6—7 Min. beginnt die Miktion, aber allmählich, oft nur Tropfen auf Tropfen. Endlich gibt es Fälle, in welchen die Miktion erst $^1/_2$ St. nach der Injektion beginnt. Die entleerte Urinmenge schwankt zwischen 400 und 1500 ccm. — An Hand mehrerer Krankengeschichten wird die Wirkung des Pilocarpins illustriert. In einem Fall lag eine Harnretention auf tabischer Grundlage vor, im zweiten eine solche nach Lumbalanästhesie und gleichzeitiger übermäßiger Radiumwirkung auf die peripheren Nerven (es handelte sich um ein Ca. recti, das mit Radiumnadeln gespickt wurde), im 3. Fall um eine Harnverhaltung nach Hemiplegie. Außerdem wird eine Querschnittsmyelitis beschrieben, bei welcher keine spontanen Urinentleerungen erfolgten. In allen Fällen wirkte die Pilocarpininjektion prompt zur Beseitigung der Retention. Unwirksam ist das Pilocarpin, sobald die Harnverhaltung nicht auf nervösen Störungen beruht, sondern auf entzündlichen Prozessen in der Nachbarschaft der unteren Harnwege, z. B. bei Salpingitis, und auf mechanischen Abflußhindernissen (Prostatahypertrophie). — Zum Verständnis der Pilocarpinwirkung geht Verf. auf die Innervation der Harnblase ein. — Das Pilocarpin ersetzt nach den obigen Ausführungen bei spastischen Harnretentionen den Katheterismus, wodurch eine oft entstehende Infektion vermieden wird. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Barger, George, and Ellen Field: Yohimbine (quebrachine). Pt. II. Apo-yohimbine and desoxy-yohimbine. (Yohimbin. Teil II. Apoyohimbin und Desoxy-yohimbin.) (*Dep. of med. chem., univ., Edinburgh.*) Journ. of the chem. soc. (London) Bd. **123/124,** Nr. 727, S. 1038—1043. 1923.

Das früher beschriebene (T. **1915**, 107, 1025) Einwirkungsprodukt von konzentrierter Schwefelsäure auf Yohimbin von der Formel $C_{22}H_{28}O_5N_2S$ oder $C_{21}H_{26}O_6N_2S$, das als Sulfosäure aufgefaßt worden war, ist, wie vorliegende Untersuchung zeigte, eine Ätherschwefelsäure — Yohimbinschwefelsäureester —, die beim Erhitzen mit Alkali in Schwefelsäure, Wasser und eine ungesättigte Base von der Zusammensetzung $C_{22}H_{26}O_2N_2$ oder $C_{21}H_{24}O_2N_2$ zerlegt wird. Die Base wird Apoyohimbin genannt. Dieses gibt bei der katalytischen Reduktion unter Aufnahme von 2 Atomen Wasserstoff Dihydroapoyohimbin = Desoxy-yohimbin von der Formel $C_{22}H_{28}N_2O_2$ oder

$C_{21}H_{26}O_2N_2$. Yohimbinschwefelsäureester enthält wie das Yohimbin selbst eine methylierte Carboxylgruppe, bei deren Verseifung Anhydroyohimbinsäure-schwefelsäureester entsteht, der unter weiterer Abspaltung von Schwefelsäure und Wasser in Apoyohimbinsäure übergeführt werden kann. Letztere gibt beim Methylieren Apoyohimbin. Die genetischen Zusammenhänge gibt folgendes Schema wieder:



Apoyohimbin Schmp. 251, schw. lösl. in Alkohol, Benzol, Chloroform. Apoyohimbinsäure-chlorhydrat. Schmp. 301, mäßig lösl. in heißem Wasser. Desoxy-yohimbin Schmp. 200/3, schwer lösl. in Äther, Alkohol, Essigester. *Rosenmund* (Lankwitz).

Quadri, G., e Spina Fortunato: Influenza degli ioduri alcalini sulla pressione arteriosa sulla viscosità sanguigna e sulla eliminazione urinaria nei malati di sclerosi arterocardio-renale. Ricerche cliniche. (Der Einfluß der Jodsalze der Alkalien auf den arteriellen Druck, die Viscosität und die Urinsekretion bei Kranken mit Sklerose des Gefäßsystems, des Herzens und der Nieren.) (*II. rep. med., osp. civ., Mantova.*) Ann. di clin. med. Jg. **12,** H. 3, S. 289—352. 1922.

Bestimmt wurde Blutdruck, Viscosität, Urinmenge und nach **Martinet** der sphygmorenale Koeffizient (24stündige Urinmenge: Pulsamplitude) und der analoge sphygmo-viscosimetrische Koeffizient errechnet. Die Athero- bzw. Nephrosklerose, die stets von erhöhter Viscosität begleitet war, reagierte auf therapeutische Joddosen mit Absinken des arteriellen maximalen und minimalen Druckes, während die Blutviscosität ausnahmslos stieg. Die erwähnten Koeffizienten wurden in günstigem Sinne beeinflußt; der sphygmo-viscosimetrische fiel, der sphygmorenale stieg. *Jastrowitz* (Halle).

Siebert, C., und Henryk Cohn: Targesin, ein neues, lokales Antigonorrhoicum. (*Krankenh., Berlin-Lankwitz.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49,** Nr. 36, S. 1181 bis 1182. 1923.

Targesin ist eine kolloidale Diazetyltanninsilbereiweißverbindung mit einem etwa 6 proz. Silbergehalt. Verff. wandten dieses Präparat als Injektion in 0,75—2 proz. Lösungen bei frischer Gonorrhöe und in Lösungen von 1 : 1000 bis 1 : 500 bei Gon. post-als Janetspülungen an. Auf Grund jahrelanger Beobachtungen wird Targesin als ein Antigonorrhoicum empfohlen, das gut gonokokkentötend und stark sekretvermindernd wirkt, ohne Reizerscheinungen zu machen. *A. Lewin* (Berlin).

Wood, G. H.: A preliminary note on the value of intravenous injections of acriflavine in the treatment of gonorrhoea. (Vorläufige Mitteilung über den Wert intravenöser Injektion von Acriflavin bei der Behandlung der Gonorrhöe.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **40,** Nr. 5, S. 367—371. 1923.

Wood hat an einem Armeehospital in Dublin an 24 Fällen von akuten und chronischen Gonorrhöen intravenöse Injektionen von Acriflavin $^1/_{000}$ vorgenommen. In 1—4 Injektionen, das erstemal 250 ccm, dann 300 ccm in ungefähr

5tägigen Zwischenräumen. Die Erfolge waren sehr günstige und um so besser, je früher die Behandlung bei den akuten Fällen einsetzte. Die Kranken konnten vielfach schon nach 10—20 Behandlungstagen entlassen werden. Auch bei den chronischen Fällen konnte die Behandlungszeit im Vergleich mit anderen Methoden erheblich abgekürzt werden. *A. Lewin* (Berlin).

Heller, Otto: Beitrag zur Behandlung der gonorrhoischen Komplikationen mit Phlogetan. (*Handelsspit., Prag.*) Med. Klinik Jg. **19,** Nr. 8, S. 243—244. 1923.

Heller wandte bei gonorrhoischen Komplikationen als Protoplasma aktivierende Substanz das Phlogetan an, eine aus Zellkörnern gewonnene Fraktion von Abbauprodukten. nucleoproteidhaltiger Eiweißkörper, nach Angaben von Wiechowski hergestellt und in sterilen Ampullen in den Handel gebracht. Erfolge sehr günstig, Besserung in den meisten Fällen bereits nach 2 Injektionen. Anwendung: 2—5 ccm subcutan. *A. Lewin* (Berlin).

Cumberbatch, E. P.: Discussion on medical diathermy. (Diskussion über klinische Anwendung der Diathermie.) (*Brit. med. assoc., sect. of radiol. a. electrol., Portsmouth, VII.* 1923.) Brit. med. journ. Nr. **3269,** S. 311—312 u. 315—318. 1923.

Vortr. steht auf dem Standpunkt, daß die bisher in England benützten Diathermieapparate nicht stark genug sind. Er sah gute Erfolge bei Diathermiebehandlung der Bauchorgane, und weist darauf hin, daß der beste therapeutische Effekt durchaus nicht immer bei größter Stromstärke und höchster Temperatur erzielt wird. — Von gonorrhoischen Affektionen wurden mit gutem Erfolge zunächst Gelenkerkrankungen behandelt, später auch andere so infizierte Organe. Bei Angina pectoris und Arteriosklerose decken sich die guten Resultate nach Diathermiebehandlung mit den Erfahrungen von Nagelschmidt. Ausgezeichnete Dienste leistet das Verfahren bei der Behandlung der durch Kältegefühl besonders quälenden Lähmungen infolge Poliomyelitis anterior, sowie zur Bekämpfung des Schmerzes und der Blutungen bei Hämorrhoiden. Ebenso wird Diathermiebehandlung zur Linderung dysmenorrhoischer Beschwerden empfohlen; hier soll eine Elektrode in der Vagina liegen; desgleichen indiziert ist die Methode bei Para- und Perimetritis. Lungentuberkulose eignet sich nur im Frühstadium zur Diathermiebehandlung. Der Effekt wird durch vermehrte Durchströmung mit Blut und Lymphe erklärt, nicht etwa durch keimtötende Wirkung des Diathermiestromes. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Picard, Hugo: Die Hochfrequenztherapie bei narbigen Strikturen im Körperinneren. Klin. Wochenschr. Jg. **2,** Nr. 39, S. 1796—1798. 1923.

Verf. berichtet über die guten Erfolge, die er durch Anwendung von Wärme bei den verschiedenen Strikturen der Speiseröhre, des Rectums und der Urethra erzielt hat. Die Methode hat den Vorzug, gefahrlos und unblutig zu sein und vor allem ein idealeres Ergebnis zu liefern, das zudem meist rascher als sonst erreicht wird. Bei der Anwendung der Diathermie diente als Innenelektrode ein elastisches Metallbougie, die zweite Elektrode wurde bei den Oesophagusstrikturen in Form von Platten um Brust und Rücken gelegt, so daß der narbige Teil intensiv durchwärmt und aufgelockert wurde. Durch einen Verteilerwiderstand in den Thoraxelektroden konnte die Wärme in der Innensonde noch gesteigert werden. Bei den Rectumstrikturen, die sich für diese Behandlung als besonders geeignet erwiesen, wurden die Außenelektroden auf Bauch und Rücken gebracht, als Innenrohr dienten die Hegardilatatoren. Für die Harnröhre wurden die beiden indifferenten Elektroden über Symphyse und unter dem Gesäß angelegt und durch Verteilerwiderstand die Hauptwärme in die Harnröhre geleitet. Bei der Behandlung der Urethra ist große Vorsicht notwendig, da das subjektive Wärmegefühl keinen zuverlässigen Maßstab abgibt und somit Verbrennungen vorkommen können. Bei 2 Fällen, die auf diese Weise bisher behandelt wurden, gingen die zum Teil schweren Erscheinungen nach etwa dreiwöchiger Diathermie völlig zurück. Ob durch diese Methode Rezidive vermieden werden, kann erst eine längere Beobachtung ergeben. *Franz Bange* (Berlin).

Robinson, C. A.: The treatment of gonorrhoeal affections by diathermy currents. (Diathermiebehandlung gonorrhoischer Affektionen. (*Brit. med. assoc., sect. of radiol. a. electrol., Portsmouth, VII. 1923.*) Brit. med. journ. Nr. **3269**, S. 312—314 u. 315 bis 318. 1923.

Vortr. geht kurz auf die bekannten thermolabilen Eigenschaften des Gonokokkus ein. An Hand mehrerer Krankengeschichten wird dann ausgeführt, daß Gelenkerkrankungen auf gonorrhoischer Grundlage bei der Frau durch Diathermieeinwirkung auf Urethra und Cervix geheilt werden können, beim Manne durch Diathermiebehandlung der Prostata. Ausgezeichnete Erfolge will Robinson durch Diathermie bei Epidydimitis gesehen haben.

Diskussion: Turrel macht nochmals darauf aufmerksam, daß nicht die Stromintensität für den Heilungseffekt maßgebend ist, sondern die Dauer der Diathermieeinwirkung. Agnes Savill gibt die Krankengeschichten zweier Fälle von weiblicher Gonorrhoe, die mit Diathermiebehandlung geheilt wurden. David Lees fragt an, ob R. Fälle von akuter Prostatitis mit Harnverhaltung auch mit Diathermie behandelt hat. Die übrigen Diskussionsredner bringen nichts Urologisches. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Serés, Manuel: Die Diathermie bei der Behandlung der Gonorrhöe des Mannes. Rev. española de med. y cirurg. Jg. **6**, Nr. 63, S. 511—514. 1923. (Spanisch.)

Serés äußert sich sehr befriedigt über die Erfolge der Diathermiebehandlung bei Gonorrhöe, wenn er auch zugibt, daß der Erfolg in manchen Fällen ausbleibt. Er führt die Mißerfolge aber im wesentlichen auf Mangel der Technik resp. der Apparatur zurück. Zur Verbesserung der letzteren hat er für den Mastdarm eine Rectalelektrode konstruiert, die geschlossen eingeführt wird und sich im Mastdarm fächerförmig ausbreitet, so daß es auf diese Weise gelingt, auch die Samenblasen in die Hochfrequenzströme einzubeziehen. Als einen bedeutenden Fortschritt in der Diathermiebehandlung der Gonorrhöe sieht er aber vor allem die Technik von Roucayrol (Paris) an, die 3 Charakteristica hat: 1. die Anwendung multipler Elektroden, für gewöhnlich gleichzeitig eine interne Urethralelektrode, eine äußere Penis-elektrode, eine Lumbo-Sakralelektrode (die S. mitunter durch seine Fächer-Mastdarmelektrode ersetzt), eine Bauch- und eine Dammelektrode; 2. die Messung der Temperatur der diathermirten Region, da die Gonokokken erst bei über 39° absterben (eine Temperatur, die nach Ansicht des Ref. im Innern der Organe, wo ja das strömende Blut wie eine Kühlschlange abkühlend wirkt, kaum je wirklich erreicht wird!); 3. die Regelung der Temperatur in jeder einzelnen der Elektroden, die die Rucayrolsche Apparatur durch besondere Einrichtungen gestattet. — S. sah ausgezeichnete Wirkung der Diathermie bei ganz frischer, aber mikroskopisch sicher gestellter Infection, noch bevor eine ausgesprochene akute Urethritis vorhanden; hier erreicht man die vollkommene Heilung in 2—3 Stitzungen; weiter in chronischen Fällen; keine Wirkung sah er bei akuter Urethritis. Sehr gut waren die Erfolge bei Epididymitis. Für die günstige Wirkung der Diathermie nimmt S. in Anspruch: 1. eine bactericide Wirkung, die nicht nur auf der Temperaturerhöhung beruht; 2. eine die Elimination der Bakterien begünstigende; 3. eine analgesierende Wirkung; 4. eine Steigerung der Leukocytose; 5. eine Steigerung der Gewebsreaktion und der Elimination abgestorbener Zellen; 6. eine Narbengewebe erweichende, „fibrolysierende" Wirkung. *A. Freudenberg.*

●**Handbuch der gesamten medizinischen Anwendungen der Elektrizität, einschließlich der Röntgenlehre. Hrsg. v. H. Boruttau, L. Mann, M. Levy-Dorn und P. Krause. Bd. 3, Tl. 2, Liefg. 4: Martius, Heinrich: Die Röntgenstrahlenbehandlung in der Gynäkologie.** Leipzig: Werner Klinkhardt 1923. 202 S. G. Z. 7,50.

Im vorliegenden Band wird nur der klinische Teil der gynäkologischen Röntgenbehandlung besprochen, während das Röntgeninstrumentarium und die Grundlagen der Dosimetrie anderen Kapiteln vorbehalten sind. Das Werk gliedert sich in 2 Teile, die Behandlung gutartiger Erkrankungen und die Therapie der malignen Tumoren. Nach kurzem historischen Überblick, nach Eingehen auf die theoretischen Grundlagen der Ovarial- und Myombestrahlung, auf den Röntgenkater, beschreibt Verf. die verschiedenen Arten der Technik. Er selbst zieht die einzeitige Behandlung der Serienbestrahlung vor. Ganz trefflich sind die Kapitel über die Indikationen zur Myombestrahlung. Wenngleich die Bestrahlung der Myome heute die Methode der Wahl ist, darf man keineswegs wahlloses Bestrahlen, wie dies leider vielfach geübt wird, befürworten. Es wird aller Komplikationen des Myoms und beim Myom gedacht und das Für und Wider in sorgfältiger Weise erwogen und begründet. Dem ausgezeichneten Kapitel über die Bestrahlung jugendlicher Individuen, dem hierbei empfohlenen

Maßhalten wenigstens bei dem derzeitigen Stand der Technik, schließt sich Ref. vollinhaltlich an. Die temporäre Sterilisation stellt nur einen Versuch dar. Die Indikation zur Strahlenbehandlung der Frauenkrankheiten soll dem röntgenologisch ausgebildeten Frauenarzt überlassen werden. Nach eingehender Erörterung der Strahlenwirkung auf die Carcinomzellen werden auch hier die verschiedenen Methoden erörtert. Verf. bestrahlt von 5 Feldern aus und kombiniert die Röntgenbehandlung mit Radiumeinlage ohne vorhergehende Exkochleation. Die Allgemeinmaßnahmen im Verlauf der Strahlentherapie werden erwähnt. Ein eigenes Kapitel ist der Statistik gewidmet. Korpuscarcinome werden nur dann bestrahlt, wenn eine Kontraindikation gegen die Operation vorliegt. Für die postoperative Bestrahlung zieht Verf. die Serienmethode vor. Auch die Bestrahlung der Carcinome der Vagina und der Vulva, des Chorioepithelioms, der Ovarialcarcinome erfährt ihre Würdigung. In der Beurteilung der Strahlenbehandlung der Ammenorrhöe, Oligomenorrhöe, der Sterilität, der Tuberkulose, ferner der Milzbestrahlung, geht der Verf. mit anerkennenswertem Skeptizismus vor. Sowohl der Praktiker als auch der Forscher wird in dem übersichtlich angeordneten, klar und sicher geschriebenen Buch einen guten Berater finden. *Schiffmann* (Wien).

Pagniez, Ravina et Solomon: Action des rayons de Roentgen sur la coagulation du sang. (Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Blutgerinnung.) Journ. de radiol. et d'électrol. Bd. **7**, Nr. 4, S. 153—157. 1923.

Im allgemeinen beschleunigt die Bestrahlung mit Röntgenstrahlen die Blutgerinnung, nur selten wirkt sie hemmend. Die Beschleunigung ist sehr bald nach der Bestrahlung wahrnehmbar, erreicht dann ein Maximum und fällt bei den einzelnen Individuen verschieden schnell wieder ab. Wirksam ist die Bestrahlung der Milz und des Gebietes der großen Gefäße. Es kann bei mehrfacher Bestrahlung zu einer Gewöhnung kommen. Die Beschleunigung der Blutgerinnung kann therapeutisch mannigfaltig verwertet werden. *Martin Jacoby* (Berlin).°°

Sielmann, Hans: Untersuchungen über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf den Kochsalzstoffwechsel und seine Beziehungen zur Therapie des „Röntgenkaters". (*Zentralröntgenlaborat., Allg. Krankenh., Wien.*) Strahlentherapie Bd. **15**, H. 4, S. 458 bis 463. 1923.

Die Röntgenbestrahlung ruft eine Störung im Kochsalzstoffwechsel des Organismus hervor, indem eine vermehrte Kochsalz- und Harnausscheidung stattfindet. Im Tierexperiment konnte gezeigt werden, daß der NaCl-Gehalt der Haut und der Leber nach Bestrahlung sprungweise absinkt. Durch Kochsalzdarreichung nach Röntgenbestrahlung **kann** der Röntgenkater fast in allen Fällen hintangehalten werden. Verf. verwendet hierzu das von der pharmazeutischen Fabrik Chemosa in Wien hergestellte „Röntgenosan", 1 g gepulvertes NaCl mit etwas Mentholvaleriana in Gelatinekapseln, davon 3 Stück vor und 3 Stück gleich nach der Bestrahlung, oder bei schwerem Röntgenkater 10 ccm 10proz. NaCl-Lösung steril in Glasphiolen intravenös. Das Ergebnis der Versuche eröffnet vielleicht den Röntgenstrahlen einen neuen therapeutischen Wirkungskreis bei Krankheiten, wo die NaCl-Ausscheidung mangelhaft ist. *Tobler* (Basel).₀

Bernhardt, Hermann: Zur Pathogenese des Röntgenkaters. (*1. Med. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 39, S. 1795—1796. 1923.

Zur Klärung der Genese des Röntgenkaters erhielten die untersuchten Patienten eine Standardkost von gleichmäßig geringem Kochsalz- und gleichem Stickstoffgehalt. Die von anderer Seite festgestellte Hypochlorämie wurde bestätigt, zugleich eine Verminderung der Erythrocytenzahlen und der Trockensubstanz des Blutes festgestellt. Würde es sich beim Röntgenkater lediglich um eine Änderung im Wasser- und Salzhaushalt handeln, so müßte mit dem Absinken des Salzspiegels und der beobachteten Hydrämie auch ein entsprechendes Absinken der Serumeiweißwerte zu beobachten sein. In dieser Beziehung wurde ein durchaus verschiedenes Verhalten beobachtet, dessen Ursache deutlich wird, wenn die gleichzeitig vorhandenen Änderungen im Gesamtstoffwechsel berücksichtigt werden. Aus dem Grade der Änderung des Harnsäure- und Phosphorsäurestoffwechsels wurde die durch die Bestrahlung erzielte primäre Zellschädigung ermessen und festgestellt, daß bei ausgesprochenen Katerfällen eine, sicher für die Genese des Symptomenbildes bedeutungsvolle Beeinflussung des Körpereiweißes statthat; ein Gleichbleiben bzw. Ansteigen der Refraktometer-

werte, bei im übrigen nachweisbarer Blutverdünnung, kann nur mit dem Einstrom abnorm eiweißreicher Flüssigkeit in die Blutbahn erklärt werden. Bei Genese des Röntgenkaters ist besonders die Beeinflussung der Körpereiweißstoffe von Bedeutung, da Änderungen des Serumeiweißwertes stets in solchen Fällen beobachtet wurde, bei denen die Verfolgung des Harnsäure- und Phosphorsäurestoffwechsels auf eine Zellschädigung geschlossen werden konnte. *L. Hartmann* (Kaschau).

Pordes, F.: Über die Natur der Wirkung der Röntgenstrahlen, speziell über das Verschwinden von Anurie nach Nierenbestrahlung. (*Allg. Krankenh., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36,** Nr. 37, S. 656—657. 1923.

Das Arndt-Schulzsche Gesetz wird für Röntgenstrahlen abgelehnt und festgestellt, daß sogar Pharmakologen und Biologen diesem Lehrsatz niemals Gesetzeskraft zugebilligt haben. Die Röntgenstrahlenwirkung bei Anurie ist Folge des Zerfalles der sehr empfindlichen weißen Blutkörperchen, welche das erdrückende Infiltrat der Glomeruli bilden. Die auffällige Wachstumsvermehrung von bestrahlten Samen und Eiern ist keine direkte und primäre Förderung, sondern eine Schädigung der regulierenden Wachstumshemmung. Nur adäquate Reize, also zu den Bedingungen des optimalen Lebens der Zellen gehörige Agentien können fördernd wirken. Arbeiten von Chantraine und G. Schwarz bestätigen die Ansichten des Verf. Wenn man jedoch mit Volhard im präcapillaren Angiospasmus die Ursache der Anurie sehen will, dann nützt es ebenfalls nichts, die funktionsbereiten Epithelien zu reizen und die depressive Milderung der Spasmen wird klärender wirken (Holzknecht). *Hartmann.*

Kémeri, Dezsö: Provozierende Versuche mit Röntgenstrahlen bei der Gonorrhöe des Mannes. Orvosi Hetilap Jg. **67,** Nr. 33, S. 400. 1923. (Ungarisch.)

Verf. versuchte bei postgonorrhoischen Katarrhen die therapeutische Anwendung der Röntgenbestrahlung. 8—10 Tage bekamen die Patienten einen eitrigen Harnröhrenausfluß mit meist positiven Gonokokkenbefund. Ähnliche Versuche machte Deutsch (Gyógyászat 1922 Juni) jedoch nur im vorderen Harnröhrenabschnitt. Verf. bestrahlte jedoch die ganze Harnröhre und sah auch häufig die Entstehung von Komplikationen (Cowperitis, Prostatitis). Er hält sein Verfahren für die beste, bisher bekannte Provokationsmethode. Die Bestrahlung geschieht in 3 Abschnitten. Erster Teil (Zentrum): die Analgegend und Analöffnung. Zweiter Teil (Zentrum): unterer Punkt des Arcus pubis. Dritter Teil: die Pars pendula. Es werden pro Bestrahlung 60 F.-Einheiten bei 1 mm Aluminiumfilter gegeben. *von Lobmayer* (Budapest).

Siedamgrotzky, Kurt, und Hugo Picard: Krebsbestrahlung nach Sensibilisierung mit Thoriumnitrat. (*Chirurg. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Strahlentherapie Bd. **15,** H. 5, S. 634—639. 1923.

Das von Ellinger zur Sensibilisierung empfohlene und von demselben toxikologisch ausgewertete, auch in Tierversuchen erprobte Thoriumnitrat wurde von Verff. in 3 Fällen von streng lokalisierten, oberflächlich gelegenen, der gleichmäßigen Infiltration gut zugänglichen, fern von lebenswichtigen Organen oder Gefäßen gelegenen Carcinomen angewendet. Ein apfelgroßer Tumor der Wange (Rezidive) ist in 3 Monaten nach Applikation von $^2/_3$ der HED. vollkommen geheilt. Bei einem inoperablen Zungencarcinom ist 3 Tage nach der Anwendung von $^7/_9$ der HED. Exitus eingetreten, was einer toxischen Wirkung infolge der raschen Resorption des Tumors zugeschrieben wird, was durch fraktionierte Infiltration und Bestrahlung zu vermeiden sein wird. 3. Fall: ulceriertes Mammacarcinom, $^2/_3$ der HED., nach 4 Wochen schwere Phlegmone, entstanden durch die bereits vorhandenen Keime des mischinfizierten Tumors, denen durch die Nekrose ein widerstandslos gewordener Boden zur Verfügung stand. Die Phlegmone ist abgeheilt, der Tumor zur völligen Nekrose gebracht. Es ist also sowohl nach der Schnelligkeit des Eintritts, wie nach r Stärke der Reaktion eine bisher nicht erreichte Steigerung der Röntgenlenwirkung nachgewiesen, doch bedarf es noch eingehender physikalisch-pharmagischer Forschung vor der Einführung in die therapeutische Praxis. *L. Hartmann.*

Dreyer, Georges: Some new principles in bacterial immunity: their experimental foundation, and their application to the treatment of refractory infections. (Neue Prinzipien bei bakterieller Immunität; ihre experimentelle Begründung und Anwendung in der Behandlung chronischer Infektionskrankheiten.) (*Dep. of pathol., univ., Oxford.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **4**, Nr. 3, S. 146—176. 1923.

Zahlreiche Experimente zeigten, daß die Rückstände der Tuberkelbacillen (und zahlreicher anderer Bakterien) nach Behandlung mit Formalin und Extraktion mit Aceton alle oder einen Teil ihrer spezifischen Bacilleneigenschaften beibehalten und zur Immunisierung verwandt werden können. Der Indicator genügender Extraktion ist die Veränderung des färberischen Verhaltens der sog. „entfetteten" („defatted") Bakterienarten (Verlust der Säure- bzw. Gramfestigkeit). Die klinischen Erfolge bei Tuberkulose sind ermutigend. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Bazy, Louis: Serotherapie and vaccinotherapie in surgical infections. (Serotherapie und Vaccinetherapie bei chirurgischen Infektionen.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37**, Nr. 3, S. 320—341. 1923.

Der Erfolg der Sero- und Vaccinetherapie ist zum Teil auf unspezifische Proteinkörperwirkung zurückzuführen. Eine dauerhafte Immunität wird aber durch diese unspezifische Komponente nicht erzielt. Auf die spezifischen Mittel soll nicht verzichtet werden, sobald es nur in der Chirurgie möglich ist, spezifische Mittel anzuwenden. Von Seren wird außer dem Tetanusserum besonders ein Gasbrandserum empfohlen, das während des Krieges prophylaktisch von Erfolg gewesen sein soll (Leclainche und Vallée). Es wird zur Zeit vom Institut Pasteur in Paris geliefert und soll in möglichst naher Umgebung der Wunde subcutan oder intramuskulär injiziert werden. Auf die lokale Serumtherapie wird von einigen französischen Autoren auch in der Behandlung der gonorrhoischen und tuberkulösen Arthritis Wert gelegt. Dabei erlebt man aber, insbesondere nach intraartikulärer Injektion, mitunter sehr heftige lokale Reaktionen. In der Vaccinetherapie decken sich Verf. Erfahrungen im großen und ganzen mit den allgemein bekannten, auch bei uns verbreiteten. Furunkulose und Harninfektionen sind die Hauptindikationen, weiterhin auch Osteomyelitis und gonorrhoische Herde. Bakterielle Abscesse werden, nach Bazys Ansicht, unter dem Einfluß der Vaccinetherapie aseptisch und können unter Umständen wie aseptische Cysten entfernt werden. Lokale Reaktionen am Orte der Einspritzung werden öfters beobachtet, gelegentlich flammen auch ältere Einstichpunkte auf. Diese Reaktionen gehen aber stets wieder spontan zurück. Eine dauerhafte Immunität wird durch die Vaccination nur selten erreicht, schon deswegen nicht, weil die betr. Antigene (Staphylokokken, Coli usw.) auch nach spontanem Überstehen der Infektion keine nachhaltige Immunität im Gefolge haben. Versager kommen vor während der Gravidität und bei Leberinfektionen. In der Technik der Vaccinebereitung wird — mit Recht — auf die Verarbeitung von lebendem Virus großer Wert gelegt. Bei Behandlung der Harninfektionen wird das Vaccin nicht nur subcutan gegeben, sondern auch per os. B. glaubt, mit dieser kombinierten Methode bessere Resultate zu erzielen. Auch die Serovaccination wird in Frankreich viel verwendet, sei es simultan, sei es nacheinander, wobei zuerst das Serum injiziert wird und später der Impfstoff. Besredkas sensibilisierte Vaccine werden sehr gelobt. Für den Chirurgen ist es von Bedeutung zu wissen, daß nekrotisches Gewebe durch Serum- und Vaccinebehandlung nur sehr schwer zu beeinflussen ist (Zirkulationsverhältnisse). In diesen Fällen ist der operative Eingriff nach wie vor unerläßlich, und die biologischen Impfmethoden sind nur als Adjuvantien zu betrachten. Zum Schluß der Arbeit wird die präoperative Vaccination bzw. Serumtherapie für geeignete Fälle (infizierte Wunden, Harninfektionen usw.) warm empfohlen. *Wolfsohn* (Berlin).

Fišer, Lad.: Neuere Ergebnisse der Proteinkörper- und Vaccinebehandlung des Trippers. (*Dermatol. Klin. v. Prof. Tryb, Brünn.*) Ceská Dermatologie Jg. **4**, H. 2, S. 37—44. 1922. (Tschechisch.)

Die gebräuchlichsten, fertig bezogenen Mittel, wie Arthigon, Aolan, Lactin und

Phlogetan, wurden vom Verf. in ihrer Wirkung auf den akuten Tripper und seine Komplikationen mit eigens hergestellter polyvalenter Vaccine und mit Eigenserum verglichen. Im allgemeinen erwies sich das Arthigon in seiner Wirksamkeit der frisch hergestellten polyvalenten Vaccine gleich, ja manchmal sogar darin überlegen, daß seine Wirkung nach 2—3 Injektionen nicht abgeschwächt wurde, und daß nach einer Nebenhodenentzündung zurückgebliebene Verhärtungen eher zurückgingen als unter polyvalenter Vaccine. Um eine Klasse niedriger stehen, auf gleicher Stufe nebeneinander, Aolan und Lactin, welche Verf. zur Unterstützung der Vaccinebehandlung empfiehlt. Eigenserumbehandlung wurde nach wenig ermunternden Erfolgen bald aufgegeben. Phlogetaninjektionen vermochten sowohl Komplikationen als auch akuteste Erscheinungen unkomplizierten männlichen Trippers äußerst gut zu beeinflussen: ja es gelang, was bei allen vorher erwähnten Mitteln nicht gelungen war, bisweilen die Gonokokken ohne Lokalbehandlung zum Verschwinden zu bringen. Es besteht nach Meinung des Verf. der hauptsächliche Unterschied zwischen spezifischer Vaccine und unspezifischen Proteinkörpern darin, daß erstere in beträchtlich geringerer Dosierung dieselbe Wirkung hervorruft wie Proteine und das ihnen nahestehende und meist überlegene Phlogetan. *Dyboski* (Krakau).₀

Kraul, L.: Zur Vaccinetherapie der Gonorrhöe beim Weibe. (*I. Univ.-Frauenklin., Wien.*) Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. **64,** H. 3/4, S. 203—210. 1923.

Verf. berichtet über die Vaccinetherapie in 32 Fällen aller Stadien, klinisch und ambulant. Es wurden große Dosen spezifischer und kombinierter Vaccinen verwandt. Am besten eignen sich subakute und subchronische Adnextumoren (Pyosalpingea und kleinere Ovarialabscesse). Es gibt ebenso verblüffende Heilungen, wie sehr unangenehme Exacerbationen abklingender Entzündungen). Zwei Drittel der Fälle nahmen einen guten Verlauf, allerdings ohne Restitutio ad integnum. Die Wirkung der Vaccine auf die Gonorrhöe der unteren Schleimhautabschnitte war verschieden. Die mikroskopische Kontrolle der Bakterienflora ergab einen fast konstanten Maßstab für den Zustand des Krankheitsprozesses. Beim Verschwinden der Gonokokken trat ein Bakteriengemisch III., dann II. und I. Reinheitsgrades auf. Das läßt weitgehende Schlüsse auf die Beurteilung der Heilung zu. Gleichzeitige Diathermiebehandlung macht die Gewebe empfänglicher für die Vaccination. Alte Fälle mit fixierten Lageveränderungen des Uterus sind von dieser Therapie als ungeeignet auszuschließen und der Operation zuzuführen. Von stärkeren Allgemeinreaktionen sind 3 Fälle mit Serumexanthem zu erwähnen. Rezidive sind leider nicht ganz auszuschließen, auch nach klinischer Heilung. Dosierung: Höchstdosis 1000 Millionen Gonokokken; Beginn individuell schwankend mit 100—250 Millionen, 2—6 tägig steigend, intraglutaeal injiziert. Kombiniert wurden 1000 Millionen Go. mit 100 Millionen Coli, 10 Millionen Strepto- und 500 Millionen Staphylokokkenvaccine. Anzahl der Injektionen 8—25. Exakte Lokalbehandlung, aber größte Vorsicht bei Berührung des Endometrium! Intrauterin darf erst nach völlig abgeklungener Entzündung behandelt werden. Aus der Arbeit geht nicht hervor, welches Präparat Verf. angewandt hat. Die Angabe ist wichtig, weil im Handel eine ganze Reihe nicht ganz gleichwertiger Präparate sich befinden. (Ref.)
Ernst Puppel (Jena).

Savnik, P., und K. Procházka: Serumreaktion bei der Gonorrhöe (*Dermatol. Klin., Karls-Univ., Prag.*) Acta dermato-venereol. Bd. **4,** H. 2, S. 316—338. 1923.

Vom serodiagnostischen Standpunkt aus kann man im Verlaufe der Gonorrhöe 2 Krankheitstypen unterscheiden: Fälle, die während der ganzen Zeit ihres Verlaufs negativ reagieren, und Fälle, die früher oder später verschieden stark positive Reaktion (Komplementbindung) zeigen. Die große Mehrzahl der negativen Fälle bleibt klinisch auf die Pars anterior urethrae beschränkt. Bei den meisten positiven Fällen stellt sich nach dem Auftreten der positiven Reaktion, eventuell auch knapp vorher, ein weiteres Fortschreiten der Gonorrhöe ein. Dementsprechend reagieren Kranke mit

Epididymitis und Prostatitis sehr häufig positiv (75—95%), solche mit Arthritis gonorrhoica stets. Auch bei Gonorrhoea posterior gibt es 80% positiver Serumdiagnosen. Die Reaktion schwindet nur ganz allmählich nach der Abheilung des Herdes. Bei Gonorrhöe der Frau ergibt sich — auch bei negativem Gonokokkenbefunde — sehr häufig eine positive Serumprobe. Das kann diagnostisch unter Umständen sehr wertvoll sein, da die Komplementbindungsreaktion bei Gonorrhöe zweifellos als spezifisch anzusehen ist. 10 Prostituierte, ohne Gonokokkenbefund, reagierten sämtlich positiv. — Interessant ist die Mitteilung, daß man mit verschiedenen Antigenen (Gonargin, Arthigon, Vaccigon) verschiedene Resultate erhält. Zur exakten Durchführung der Serodiagnostik sind daher Parallelexperimente mit verschiedenen Antigenen (Vaccinen) erforderlich. Der therapeutische Effekt der Vaccinekur soll mit dem Ausfall der Seroreaktion eng zusammenhängen: Versagt ein Vaccin als Antigen bei der Seroreaktion, so versagt es auch oft bei der Vaccinekur, und umgekehrt. Je mehr bakterielle Bestandteile das Vaccin enthält, desto wirkungsvoller ist es im allgemeinen, z. B. Gonargin „extra stark". *Wolfsohn* (Berlin).

Quenay, A.: L'autosérothérapie dans l'urétrite gonococcique et ses complications. (Autoserotherapie bei Urethritis gonorrhoica und ihren Komplikationen.) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 3, S. 234—235. 1923.

Es werden durchschnittlich alle 2 Tage 2—4 ccm eigenes Blutserum injiziert, mit folgenden Resultaten: Bei unkomplizierter Urethritis kein Einfluß; bei Komplikationen günstiger Einfluß auf diese (nicht auf das Grundleiden). In komplizierten Fällen soll man alle Behandlungsmethoden zweckmäßig kombinieren. *Wolfsohn.*

Instrumente. Apparate:

Operationssaal und Krankenpflege — Anästhesierung — Urologisches Instrumentarium:

Konrich, F.: Über Nachsterilisierung von Catgut. (*Kaiser Wilhelms-Akademie f. ärztl.-soz. Versorgungswes., Berlin.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **125**, H. 1/2, S. 275—282. 1923.

Zur Nachsterilisierung von Catgut eignet sich praktisch nur die Lugolsche Lösung. Jodalkohol- und Jodbenzinlösung versagen sehr oft. Für die Nachkultur eignet sich am besten 1 proz. Traubenzuckerbouillon, dagegen hat sich die Thiosulfatbouillon als am wenigsten geeignet erwiesen. Durch die Nachsterilisierung wird die Festigkeit der Catgutfäden nicht unerheblich herabgesetzt, doch kann angenommen werden, daß dieser Nachteil praktisch nicht stört. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).°°

Jatrou, St. und E. Wessely: Zur Demonstration Kronheimers: „Eine Äthermaske für Tropfnarkose." (*I. Chirurg. Univ.-Klin., Wien.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 4, S. 127—129. 1923.

Jatrou empfiehlt Kronheimer gegenüber, nicht mit undurchlässigem Stoff, sondern mit einer zweiten Gazelage die Äthermaske abzudichten. Wessely hat seit Einführung seiner Speichelpumpe in die Narkosetechnik keine postoperativen Pneumonien gesehen (Abbildungen). *Kreuter* (Nürnberg).°

Gray, Arthur D.: A simple, inexpensive power unit for electrically lighted surgical instruments. (Eine einfache, billige Kraftzusammenstellung für elektrische Beleuchtung chirurgischer Instrumente.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 13, S. 1100—1102. 1923.

Die meisten Apparate hängen von den Schwankungen in der elektrischen Hauptstromleitung ab. Grays Apparat ist unabhängig vom elektrischen Strom, transportabel, zur Untersuchung von Bettlägerigen geeignet, billig. Der Apparat besteht aus gewöhnlichen Trockenbatterien und einem Radio-Rheostaten, welcher auf eine dünne Hartgummiplatte aufmontiert wird. Die Platte wird mit Heftpflasterstreifen, welche auch die Batterien zusammenhalten, an die Batterien befestigt. Der Rheostat ist mit den Batterien und mit der Leitungsschnur verbunden. Werkzeug ist bis auf einen Schraubenzieher nicht nötig. *Gebele* (München).

Hill, Charles A.: A cystoscope holder. (Ein Kystoskophalter.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81,** Nr. 12, S. 1014. 1923.

Verf. hat die Zahl der bereits zu diesem Zweck angegebenen Vorrichtungen um eine vermehrt, die für die Untersuchung von Frauen bestimmt ist. Ein einfacher Dreifuß trägt eine verstellbare Gabel, welche das Kystoskop stützt. Die Vorrichtung setzt voraus, daß der Untersuchungsstuhl mit einer besonderen Einrichtung versehen ist, auf welche der Dreifuß gestellt werden kann. Da sich ferner das Instrument in der Gabel hin- und herbewegt, ist die Vorrichtung zur Einstellung auf bestimmte Punkte, wie Harnleitermündung, zu behandelnde kleine Geschwülste oder Geschwüre, im Gegensatz zu anderen bekannten Haltevorrichtungen nicht verwendbar. (D. Ref.)

Ernst R. W. Frank (Berlin).

Gazzolo, Juan José: Modifikation des Dr. Ortiz am Luysschen Urethroskop. Prensa méd. argentina Jg. **9,** Nr. 36, S. 1039—1041. 1923. (Spanisch.)

Gazzolo zieht das Luyssche Urethroskop allen anderen Modellen vor, besonders für die Endoskopie der Urethra anterior. Er empfiehlt eine von Angel F. Ortiz angegebene Modifikation desselben, die einfach darin besteht, daß statt der außen anzubringenden kreisförmigen Linse eine halbkreisförmige in die Fassung gesetzt wird. Auf diese Weise erreicht man, daß zu instrumentellen Manipulationen in der Harnröhre die Linse nicht zur Seite geschoben werden braucht, sondern, ohne daß dies nötig, die Instrumente oberhalb der Linse eingeführt werden können, und man so, ohne auf die Vergrößerung des endoskopischen Bildes durch die Linse zu verzichten, nicht nur beobachten und diagnostizieren, sondern auch endourethral manipulieren kann. Man kann diese Modifikation sich einfach dadurch herstellen, daß man die dem Luys-Endoskop beigegebenen Linsen in der Mitte durchschneiden läßt.

A. Freudenberg (Berlin).

De Bella, A.: Per la pratica uretroscopica. Alcune modificazioni all'uretroscopio Valentine-Luys. (Für die urethroskopische Praxis. Einige Verbesserungen an dem Valentine-Luysschen Urethroskop.) (*Soc. ital. di dermatol. e sifilogr., Roma, 14. bis 16. XII. 1923.*) Giorn. ital. d. malatt. vener. e d. pelle Bd. **64,** H. 2, S. 329 bis 333. 1923.

Verf. hat den Pavillonrand des Tubus im Durchmesser und in der Dicke vergrößert und mit einem gerillten Rande versehen, so daß man mit dem Instrument bequem Achsendrehungen vornehmen kann. Ferner hat er den bisher auf dem Lichtträger sitzenden Kontaktschieber an der Unterseite des den Lampenstiel tragenden Querarmes angebracht. Die nicht nur von dem Verf. gebrauchte, sondern auch in weiten Kreisen üblich gewordene Benennung „Valentines Urethroskop", ist irreführend. Valentine hat das große Verdienst, die Platinschlinge des Lichtträgers des Oberländerschen Instrumentes durch ein Lämpchen ersetzt zu haben, wie das Dittel und Leiter schon viel früher am Kystoskop ausgeführt hatten. Das Urethroskop selbst ist aber das von Nitze-Oberländer angegebene geblieben. Das gilt bis auf einige Modifikationen auch für das Instrument von Luys. (D. Ref.) *Frank* (Berlin).

Spezielle Urologie.

Harnsystem:

Mißbildungen — Infektion — Urogenitaltuberkulose — Syphilis — Lithiasis, Stoffwechselstörungen — Echinococcus — Tropenkrankheiten:

Dobrotworski, W. M.: Über einige Formen von Nierenmißbildungen. (*Chirurg. Klin., Prof. Fedoroff, Milit.-Med. Akad., St. Petersburg.*) Verhandl. d. XV. Russ. Chirurgen-Kongr. in St. Petersburg, Sept. 1922. S. 327—329. 1923. (Russisch.)

Während der letzten 20 Jahre gelangten in der Fedoroffschen Klinik bei 560 Nierenoperationen 3 Fälle von Aplasie, 1 Hypoplasie, 5 Hufeisennieren, 4 Doppelnieren und 5 Dystopien zur Beobachtung. Seine Ausführungen auf diese Typen be-

schränkend, erhält Verf. für sein Operationsmaterial eine Häufigkeit von 3,2%, während pathologisch-anatomische Statistiken viel geringere Ziffern (Naumann 1%, Guizetti sogar bloß 0,4%) aufweisen. Man kann schätzungsweise behaupten, daß $^1/_3$ aller mit derartigen Nierenanomalien behafteten Personen das Krankenhaus passieren. Ganz abgesehen von Klagen über „eine Geschwulst" und subjektive Beschwerden infolge Druck auf andere Organe usw. ist die Morbidität des anormalen Organs an und für sich eine hohe und in erster Linie durch Lageanomalien des Nierenbeckens und abweichenden Verlauf der Ureteren mechanisch bedingt. Hydro-Pyonephrosen und Konkrementbildung stehen deshalb obenan. In zweiter Linie ist es die Unzulänglichkeit des anormalen Organs, welches die Eliminierung der N-Abfälle, der Bakterien und Toxine nicht genügend besorgt, und zu nephritischen, tuberkulösen und pyogenen Erkrankungen disponiert. Der Doppelniere wendet Verf., ihres praktischen Interesses und der mannigfaltigen Übergangsformen wegen, besondere Aufmerksamkeit zu. Bei seinen Operationen traf er einmal die Grenzfurche kaum angedeutet, ein andermal die Trennung so weitgehend, daß man von einer 3. akzessorischen Niere sprechen konnte. Die Doppelniere hat stets 2, in der Regel miteinander nicht kommunizierende Becken. Die 2 Ureteren können abwärts sich vereinigen oder gesondert verlaufen und auf derselben Seite doppelt in der Blase münden; häufiger jedoch wendet sich bei Doppelnieren der Harnleiter der unteren Hälfte auf die entgegengesetzte Körperseite, wie bei gekreuzter Dystopie. Die hierdurch theoretisch gewährleistete Möglichkeit einer gesonderten Erkrankung nur einer Doppelnierenhälfte und dementsprechend einer Exstirpation auch nur dieser Partie, setzt eine besonders exakte Diagnose voraus. Das gesamte Arsenal der Untersuchungsmethoden, Röntgen mit Pneumoperitoneum und Pyelographie eingeschlossen, kann genügen, wird aber meist nur bei speziellen klinischen Indikationen ins Feld geführt, die bei der Doppelniere durchaus nicht vorhanden zu sein brauchen. Deshalb ist auf jede, auch geringfügige Anomalie der Urogenitalsphäre zu achten und aus jeder anderweitigen Mißbildung die Indikation zu rigoroser und erschöpfender Nierenuntersuchung abzuleiten. Die Entdeckung einer Doppelniere erst sub operatione, bei cystoskopisch normalem Harnleiterbefund, versetzt den Chirurgen in die peinliche Lage, nicht zu wissen, ob auf der anderen Seite eine Niere überhaupt vorhanden und welcher Teil der hauptsächlich erkrankte ist. Einen Ausweg bietet die Kenntnis der zwei empirisch gewonnenen Gesetze: 1. daß der Ureter von der unteren Hälfte einer Doppelniere auf die andere Rumpfseite übergeht, wenn dort die Niere fehlt, und 2. daß bei einseitiger Mündung der 2 Harnleiter einer Doppelniere die medialere oder medial-caudale Öffnung der oberen Nierenpartie zugehört (Meyer-Weigert).

In einem konkreten Fall des Verf. handelte es sich um Hydronephrose bei einer 55jährigen Patientin. Die Indigocarminprobe links nach 18 Min. sehr deutlich positiv, rechts auch nach 40 Min. fehlend. Die Nephrektomie erschien somit voll berechtigt. Bei der Operation ergab sich rechts eine Doppelniere, und zwar befand sich oberhalb des einkammerigen, Mannskopfgröße übersteigenden Hydronephrosensackes und locker mit ihm verbunden, noch eine wohlgeformte 2. Niere von 7 : 3,5 cm Größe und 1—3 cm Dicke. Da die Indigoprobe links gut ausgefallen war, wurde die gesamte Doppelniere exstirpiert und Patientin genas komplett und schnell. *E. v. d. Osten-Sacken* (St. Petersburg).₀

Chiaudano, Carlo: Calcolosi primaria in rene ectopico. (Primäre Steinkrankheit bei ektopischer Niere.) (*Sez. urol., osp. magg. di San Giovanni, Torino.*) Policlinico, sez. chirurg., Jg. **30**, Nr. 7, S. 366—372. 1923.

Nach Erörterung von 6 klinischen Fällen von primärer Steinkrankheit bei ektopischer Niere, die Chiaudano in der Literatur gefunden hat, bringt er die Krankengeschichte eines Falles, der an der urologischen Abteilung des Prof. Ferria zur Beobachtung kam. Die Symptomatologie bei dem 28jährigen Patienten bestand in Schmerzen in der rechten Regio iliaca, welche in der letzten Zeit kontinuierlich und zeitweise von Blasentenesmus begleitet waren. Im Urin einige weiße und rote Blutkörperchen. Beim Harnleiterkatheterismus kann der Katheter beiderseits nicht mehr als 1 cm eingeführt werden, und man kann nicht den Urin separat auffangen. Radiographisch sieht man einen Schatten von der Größe von 10 Centimes

rechts seitlich von der Apophysis transversa des IV. Lumbalwirbels. Diagnose: Rechtsseitiger Harnleiterstein. Bei der Operation fand man eine ektopische Niere. Pyelotomie. Entfernung des Steines. Naht der Wundränder des Nierenbeckens. Heilung. — Die primäre Steinkrankheit wurde bei der ektopischen Niere in jeder Lage beobachtet. Konstant sind als Symptome die Schmerzen, die oft nach unten, nie nach oben ausstrahlen und oft kolikartig und von Erbrechen begleitet sind. Konstant sind ebenso Hämaturie und Pyurie. — Einige Autoren haben der hinteren Perkussion und der Palpation der Nierenloge Bedeutung zugemessen. Man muß dabei bedenken, daß links die Milz palpiert werden kann, welche die Nierenloge besetzen kann. — C. bespricht den Wert der Pyelographie und der Radiographie. — Die Pyelotomie wird die Operation der Wahl sein, falls man nicht zur Nephrektomie wird schreiten müssen. — Obwohl im vorliegenden Falle die Naht der Wundränder des Nierenbeckens, welche klaffend waren, ausgeführt wurde, betont C., daß dieselbe nicht nötig sei. *Ravasini* (Triest).

Eisendrath, Daniel N.: Double kidney. (Doppelniere.) Ann. of surg. Bd. **77**, Nr. 4, S. 450—475 u. Nr. 5, S. 531—557. 1923.

Die Nomenklatur der Nierenanomalien in der Literatur ist nicht einheitlich, denn der Name Doppelniere („fused kidney" = eigentlich verschmolzene Niere) wird sowohl für einseitige Doppelniere gebraucht (wobei die Niere auf der anderen Seite fehlt) als für ein- oder beiderseitige Nierenbeckenverdopplungen. Nur in letzterem Falle ist man nach Ansicht des Autors berechtigt, von Doppelniere zu sprechen; die Verdopplung des Nierenparenchyms kann einerseits völlig fehlen, in anderen Fällen hat man es mit 2 völlig getrennten Nieren auf einer Seite zu tun; dazwischen finden sich alle Übergänge, die durch treffliche Bilder veranschaulicht werden. Über die Häufigkeit der Nierenbeckenverdopplung gehen die Angaben der einzelnen Autoren erheblich auseinander (zwischen 1 und 10%), doppelseitig findet man die Anomalie sehr viel seltener als nur auf einer Seite. Regelmäßig ist beim doppelten Nierenbecken das obere kleiner und weniger differenziert als das untere. Dementsprechend verhält sich die obere Niere resp. der obere Anteil einer Doppelniere; sie neigt mehr zu hydronephrotischer Umwandlung (bei Abflußstörungen) als die untere Hälfte. Kombination mit anderen Nierenmißbildungen nicht selten (Hufeisenniere, Nierenhypoplasie usw.). Die Beziehungen der von dem doppelten Nierenbecken ausgehenden Ureteren zueinander können sehr verschieden sein. Liegen beide Ureteren dicht nebeneinander in einer gemeinsamen Scheide, so kann der Strang auf den ersten Blick als nur ein Ureter imponieren; ebenso wird ein schmaler akzessorischer Ureter leicht übersehen, wenn er der Konvexität eines hydronephrotischen unteren Nierenbeckens aufliegt. Der vom oberen Nierenbecken entspringende Ureter mündet bei getrennten Ureterostien unterhalb und medial vom unteren Ureter; es findet also eine Kreuzung der Ureteren statt, und zwar meist dicht vor der Blase resp. in der Blasenwand selbst. Des weiteren können der eine überzählige oder beide Ureteren eine abnorme Mündung zeigen (cystische Dilatation, Mündung beim Manne in die Samenblase oder in die Urethra, beim Weibe in die Harnröhre, Vagina oder Vulva, ferner blinde Endigung in der Blasenwand mit Dilatation des Blindsacks usw.). In den Fällen, wo die Doppelniere krankhafte Erscheinungen hervorrief, lag am häufigsten eine Hydronephrose resp. Steinbildung vor; nicht selten fand sich eine Tuberkulose, hingegen wurde Tumorbildung nur ausnahmsweise beobachtet (3mal unter 80 Fällen). Die Diagnose ist einfach, wenn sich bei der Cystoskopie 2 Uretermündungen auf einer Seite dicht beeinander finden; auch bei ektopischer Mündung des einen überzähligen Ureters wird zumeist die Diagnose möglich sein; in den schwierigen Fällen mit Vereinigung der gedoppelten Ureteren oberhalb der Blase mit nur einem Ureterostium auf der betreffenden Seite, kann nur die Pyelographie Klarheit bringen; dann werden vom gemeinsamen Ureterabschnitt aus beide Nierenbecken mit Kontrastflüssigkeit gefüllt. Die Indikationen zu einem operativen Eingriff sind bis zu einem gewissen Grade die gleichen wie bei einer einfachen erkrankten Niere; nur soll wenn möglich der evtl. gesunde Anteil der Niere erhalten, also eine Heminephrektomie, ausgeführt werden. Dies ist natürlich nur dann möglich, wenn der restierende Nierenanteil genügende Blutversorgung aufweist.

Tatsächlich besteht nun anscheinend relativ häufig eine getrennte Gefäßversorgung beider Nierenanteile, sei es, daß gleich aus der Aorta die Arterien gesondert entspringen, sei es, daß die gemeinsame Nierenarterie sich schon in einer gewissen Entfernung vom Hilus teilt, so daß einer gesonderten Unterbindung bei einer Nierenresektion nichts im Wege steht. Von 35 Fällen von Doppelniere, bei denen die Gefäßversorgung genau studiert war, fand sich in 43% eine gemeinsame Arterie für beide Nierenhälften, in 43% je eine Arterie zur oberen und unteren Niere und in 14% 3 gesonderte Arterien für die Doppelniere. Bei Tuberkulose, Neoplasmen und diffusen infektiösen Prozessen kommt eine Heminephrektomie natürlich nicht in Frage, es sei denn, daß eine vollständige Trennung beider Nierenhälften, also eine Doppelniere, im engeren Sinne besteht. — In übersichtlichen Tabellen sind sodann 80 Fälle aus der Literatur zusammengestellt, bei denen wegen Doppelniere operative Eingriffe vorgenommen wurden. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Perrucci, Antonio: Su di un caso di rene policistico trattato con la nefrectomia. Nota. (Über einen Fall von Cystenniere, behandelt durch Nephrektomie.) Bull. d. scienze med., Bologna Bd. **1,** H. 3/4, S. 73—77. 1923.

Die Cystenniere gilt bekanntlich als bilaterale Erkrankung; deswegen kommt i. a. eine Nephrektomie hierbei nicht in Betracht. Im Anschluß an eine Mitteilung von Forni, der einen Fall von polycystischer Degeneration einer Niere durch Entfernung dieser Niere geheilt hat (Dauererfolg), gibt Perrucci einen eigenen Fall zur Kenntnis, bei dem erfolgreich eine große Cystenniere exstirpiert wurde, und der Kranke seitdem ohne Beschwerden ist. Die vorangegangene funktionelle Untersuchung hatte das Vorhandensein einer gut arbeitenden anderen Niere festgestellt, deren Sekret sich übrigens nur durch etwas höhere Konzentration unterschied. Funktionell waren beide Nieren gesund. *Posner* (Jüterbog).

Foret: Un cas de bifidité de l'uretère. (Ein Fall von Zweiteilung des Harnleiters.) Scalpel Jg. **76,** Nr. 41, S. 1132—1133. 1923.

Eine Patientin mit Schmerzen in der r. Lumbalgegend und Pyurie kam zur Untersuchung, Röntgen war negativ, die Blase normal, Harnleiterkatheterismus ergab eine Kapazität des rechten Nierenbeckens von 35 ccm, die Pyelographie mit 30% Bromnatriumlösung ergab eine Zweiteilung des Nierenbeckens, eine nochmalige spätere Aufnahme zeigte auch eine solche des Harnleiters. Der Harnleiterkatheter erschien in den oberen Harnleiter eingeführt und die Füllung des anderen war durch Zurückfließen erfolgt; das untere Nierenbecken und der dazugehörige Harnleiter sind erweitert; es findet sich keine Kreuzung der Harnleiter, ihre Vereinigungsstelle war nicht festzustellen. Die Pyelitis war geheilt nach dem ersten Harnleiterkatheterismus bzw. Pyelographie; als abnormes Organ ist jedoch diese Niere ein Locus minoris resistentiae. *Rudolf Paschkis* (Wien).

Bernadet, Georges: Un cas d'urètre double avec pénis simple. (Ein Fall von doppelter Harnröhre bei normalem Penis.) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 3, S. 232 bis 233. 1923.

Unter Beifügung einer Abbildung schildert Verf. einen Fall von doppelter Harnröhre bei sonst normalem Penis. Der 32 jährige Patient kam wegen Gonorrhöe in Behandlung. Bei dieser Gelegenheit stellte Verf. über dem normalen Orificium ext. eine zweite Mündung fest. Durch Sondieren und Urethroskopie ergab sich, daß es sich um eine zweite Harnröhre handelte, welche 10,2 cm lang war und in die normale Urethra ohne weiteres einmündete. Patient urinierte seit seiner Geburt aus beiden Öffnungen, ohne irgendwelche Beschwerden durch diese Mißbildung zu haben. *Otto A. Schwarz.*

Smith, D. Lesesne, and C. Williams Bailey: The relation between chronic tonsillitis and acute kidney infections. (Beziehungen zwischen chronischer Tonsillitis und akuten Niereninfektionen.) Arch. of pediatr. Bd. **40,** Nr. 8, S. 525—530. 1923.

Bei der großen Häufigkeit von Infektionen der Tonsillen liegt es nahe, bei Erkrankungen an Nephritis und Pyelonephritis zunächst an diesen primären Herd zu denken. Finden sich im Urin überwiegend Colibacillen, so sind die Tonsillen wahrscheinlich nicht der Ausgangsort der Erkrankung; meistens handelt es sich dann auch um eine Pyelitis,

ohne Beteiligung der Nieren. Der Zusammenhang zwischen Tonsilleninfektion und Nierenerkrankung kann mit Sicherheit nur durch den Nachweis der gleichen Erreger in den Tonsillen, im Blut und im Urin erbracht werden. Hierzu 3 Krankengeschichten. Zweimal Heilung nach Entfernung der Tonsillen. *Nassau* (Berlin).₀

Harry, Felix: Über endogene gonorrhoische Keratoconjunctivitis. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Dermatol. Zeitschr. Bd. **39**, H. 3, S. 137—142. 1923.

Der 23jährige Patient erkrankte etwa 4 Monate nach der Tripperinfektion zum 2. Male an Arthritis des linken Knie-Schulter-, der rechten Kiefer- und Fingergelenke und erstmalig an Conjunctivitis beiderseits. 8 Tage später trat noch beiderseitige Keratitis hinzu. Die Affektion der Augen klang schnell ab, rezidivierte und ging bald darauf in völlige Heilung über. Bemerkenswert ist der Fall wegen des gleichzeitigen Vorhandenseins von Conjunctivitis und Keratitis, eine Tatsache, die bisher in der Literatur noch nicht beschrieben worden ist. (Nach Erscheinen der Arbeit teilte mir ein holländischer Kollege mit, daß er den gleichen Fall vor einiger Zeit in den Acta dermatol. veröffentlicht und die Erkrankung Conjunctivo-Keratitis wegen des Vorherrschens der conjunctivalen Symptome genannt habe. Die neuere ausländische Literatur stand mir leider nicht zur Verfügung.) *F. Harry* (Wiesbaden).₀

Currier, Fred P.: Myelitis following genitourinary infection. (Myelitis nach Urogenitalinfektion.) (*Neurolog. clin., univ. of Michigan, Ann Arbor, Mich.*) Journ. of nerv. a. ment. dis. Bd. **58**, Nr. 3, S. 201—206. 1923.

Es werden 3 Fälle beschrieben, bei denen eine Infektion im Urogenitaltraktus bestand, von wo aus sich nach Eingriffen Symptome im Nervensystem entwickelten. In den ersten 2 Fällen erschienen die Symptome wenige Tage nach den Operationen (Beseitigung einer Harnröhrenstriktur, Prostatektomie), im 3. Falle nach 2 Monate dauernden Blasenspülungen. Die nervösen Symptome bestanden in Schmerzen und Lähmungen im Bereich der unteren Extremitäten von geringer Ausdehnung und baldiger Heiltendenz. Es wird eine milde Form von Entzündung des Rückenmarks angenommen, die ihren Weg an den das uropoetische System versorgenden Nerven entlang genommen haben könnte. *Kümmell jr.* (Hamburg).

Pedersen, Victor Cox, and Michele Iovine: A case of renal infection and lithiasis apparently secondary to prostatic injections. (Ein Fall von Infektion und Steinbildung in der Niere — offenbar als Sekundärerscheinung nach Injektionen in die Prostata.) (*Urolog. serv., St. Mark's hosp., New York.*) Urol. a. cut. review Bd. **27**, Nr. 9, S. 566 bis 569. 1923.

Nach Anführen verschiedenartiger Einzelfälle von embolischen Metastasierungen nach Manipulationen an Entzündungen in irgendwelchen Körpergegenden, Bericht über einen Fall mit einer vor 7 Jahren überstandenen gonorrhoischen Infektion und einer sich nach 5 Monaten daran anschließenden Prostatitis. Nach 5 Jahren bei einem Rückfall Injektion einer antiseptischen Flüssigkeit perineal in die Prostata. Vom Augenblick dieser Injektion an Schmerzen in der linken Nierengegend, welche bisher 2 Jahre lang andauerten. Die Untersuchung ergab aus der linken Niere Eiter, Blut und Bact. coli enthaltenden Urin. Im Röntgenbild einen dichten steinartigen Schatten im linken Nierenbecken. Patient wurde, da er die Operation verweigerte, entlassen. Über eine später anderswo vorgenommene Operation fehlen Befunde.

Kümmell jr. (Hamburg).

Bugbee, Henry G.: Renal infections complicating pregnancy. (Niereninfektion während der Gravidität.) New York state journ. of med. Bd. **23**, Nr. 9, S. 385 bis 387. 1923.

Die Arbeit stellt einen Apell an die Geburshelfer dar, sich schon im Beginn oder während der Schwangerschaft mit dem Zustand der Nieren der Graviden zu beschäftigen. An zahlreichen Beispielen wird klargemacht, von welcher Bedeutung es ist, während der Gravidität zu wissen, ob beide Nieren da sind, wie sie funktionieren und ob krankhafte Veränderungen an ihnen die Geburt gefährden können, so besonders Pyelitis, Nephritis oder andere Erkrankungen. Einmal müssen alle Punkte beachtet werden, die zu hämatogener oder zu aufsteigender Infektion der Nieren führen können. Der Zustand der Zähne, Mandeln, Nebenhöhlen ist ebenso zu berücksichtigen, wie Obstipation und überhaupt die gastrointestinale Funktion, weil hier häufig der Grund für renale Infektion zu suchen ist. In zweiter Linie sollen fortlaufende Urinuntersuchungen auch bakteriologische ausgeführt werden, um allen Eventualitäten begegnen zu können. Rechtzeitige vorbeugende Behandlung in leichten Fällen kann spätere Komplikationen vermeiden. *E. Roedelius* (Hamburg).

Reynard: Induration de l'uretère tuberculeux; sa valeur dans le diagnostic et le prognostic de la tuberculose rénale. (Induration des tuberkulösen Ureters. Ihre Bedeutung für die Diagnose und Prognose der Nierentuberkulose.) Lyon méd. Bd. **132,** Nr. 15, S. 683—692. 1923.

Reynard bespricht nur die palpatorisch nachweisbare Ureterverdickung bei der Frau, nicht beim Mann, da nach seiner Meinung die Palpation beim Mann unmöglich und daher bedeutungslos ist. Vor allem weist er auf die palpatorisch nachweisbare Obliteration des Ureters hin, die sich durch die vorhandene Induration und spontane oder palpatorische Schmerzhaftigkeit feststellen läßt. Bei mageren Individuen läßt sich der Ureter auch durch die Bauchdecken hindurch fühlen. Bei beginnender Verengerung pflegen die Patienten auf die Palpation hin mit heftigen Koliken des betreffenden Harnleiters selbst, Blasentenesmen oder auch Nierenkolik zu reagieren. Ist die völlige Obliteration eingetreten, so pflegt nur eine allgemeine unbestimmte und spontane Schmerzhaftigkeit zu bestehen. Schließlich bespricht R. die differentialdiagnostisch bedeutungsvollen Unterschiede der Palpationsbefunde bei Harnleitersteinen und Appendicitis, insofern als bei Steinen die Verhärtung nur eine circumscripte, die Irradiationen auf die Blase und Mitbeteiligung derselben gegenüber der tuberkulösen Erkrankung zurücktreten, während bei der Appendicitis die Empfindlichkeitsstelle des Ureterdruckpunktes viel oberflächlicher liegt. R. erhärtet noch seine Ausführungen durch einige mitgeteilte Fälle, die keine Besonderheiten bieten. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Lanzillotta, R.: Tuberculose rénale à forme pseudo-lithiasique. (Formen der Nierentuberkulose, Steinerkrankung vortäuschend.) (*Serv. civ., hôp. hariboisière, Paris.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 3, S. 205—215. 1923.

Es werden einige Fälle mitgeteilt, deren klinischer Verlauf durch mehr minder heftige Koliken vom Typus der Nierensteinkoliken, mit und ohne Erscheinungen von Seite der Blase ausgezeichnet ist, wo sogar gelegentlich der Röntgenbefund den klinischen Verdacht erhärtet, und nur die bakteriologische Harnuntersuchung die richtige Diagnosestellung ermöglicht. Außerdem beweisen die Fälle die Wichtigkeit des Ureterenkatheterismus. Als Ursache der Koliken können durch den Ureter abgehende käsige Bröckel oder Retention im Nierenbecken oder Ureter angesehen werden. Die anscheinend positiven Röntgenbefunde in solchen Fällen von Tuberkulose können durch Inkrustationen bedingt sein. Bei den mitgeteilten (7) Fällen war die Blase in einigen normal, ebenso die Harnleitermündungen; andere Male fanden sich Veränderungen (einzelne oder viele Ulcerationen, bullöses Ödem eines Ureterostiums). Wichtig ist vor allem der Harnleiterkatheterismus und die bakteriologisch-histologische Harnuntersuchung. Wenn diese keine Resultate liefern, wird die Niedrigkeit der Konzentration und Elimination (das Harnstoffdebit) oder die Phenolsulfophthaleinprobe genaue Resultate liefern. *Rudolf Paschkis* (Wien).

Walters, W.: Surgical treatment of the ureter in tuberculosis of the kidney. (Die Versorgung des Harnleiters bei Nephrektomie wegen Tuberkulose.) Minnesota Med. **6,** S. 307. 1923.

Der bei der Nierentuberkulose miterkrankte Harnleiter ist oft der Grund dafür, daß die Operationswunde nach Nephrektomie drainiert wird. In den Fällen, wo der Harnleiter dicht bei der Blase verengt ist, ist es wesentlich, ihn gleich bei der Nephrektomie bis unter die Striktur mitzuentfernen. Um den nichtverengten Harnleiter zu versorgen, hat man verschiedene Verfahren benutzt, wie Abbinden und Verschorfen des Stumpfes. Judd bindet den Stumpf ab und zieht ihn in ein Gummirohr, womit er jedes infektiöse Material ausschaltet und die Wunde p. p. i. heilen lassen kann. Bei einer Untersuchung über die Ergebnisse bei 282 wegen Nierentuberkulose Nephrektomierten wurde festgestellt, daß Quetschen des Ureterstieles, Unterbindung des Harnleiters mit Catgut und Verschorfen des Stumpfes die besten Erfolge brachte. Bei 48% dieser Fälle war Heilung p. p. i. noch vor der Entlassung der Kranken eingetreten. Das Klemmenverfahren (Verschluß der durchschnittenen Harnleiterstümpfe für 48—72

Stunden mit 2 Klemmen am Nierenstiel) brachte nur leidliche Ergebnisse. Bei der Mehrzahl der Fälle dienten die Klemmen zum Verschluß des Gefäßstiels der Niere, und der Harnleiter wurde gleich mit gefaßt. Dies Verfahren diente aber nur als Notbehelf bei sehr kurzem Nierenstiel. Auch das Einnähen des Harnleiters in die Haut von besonderem Schnitt aus befriedigte nicht. W. J. Mayo entfernt jeden verengten Harnleiter bis unter die verengte Stelle. In anderen Fällen klemmt er den Harnleiter mit einer Gefäßklemme ab, brennt ihn durch und versenkt ihn ohne Ligatur, da jeder Unterbindungsfaden als Fremdkörper wirken kann. Nach sorgfältiger Blutstillung wird die Operationswunde ohne Drainage geschlossen. ⁂

Reynolds, L. R.: Treatment of the ureter, when nephrectomy is done for tuberculosis of the kidney. (Behandlung des Harnleiters bei der Nephrektomie wegen Nierentuberkulose.) California state journ. of med. Bd. **21**, Nr. 9, S. 369—370. 1923.

Reynolds bespricht die verschiedenen Methoden der Ureterstumpfversorgung, von denen die bei uns weniger bekannte von Longard zu erwähnen ist, der nach Freilegung der tuberkulösen Niere, Unterbindung und Durchtrennung des Gefäßstiels und Lösung der Niere und des obersten Harnleiterteils aus allen ihren Verbindungen und Verwachsungen nunmehr einen Schnitt oberhalb des Poupartschen Bandes legt, das Peritoneum zur Seite schiebt, durch diese Wunde Niere und Ureter herausdrückt, den Harnleiter in Wundhöhe durchschneidet, den Stumpf in die Hautwunde einnäht, die untere Wunde drainiert und die obere schließt. Ganz ähnlich verfährt R., nur mit dem Unterschied, daß er als zweite Incision einen pararectalen Schnitt macht und hierdurch Niere und Ureter herausdrängt und dann tief unten den Ureter durchtrennt. Dieselbe Methode hat er bei tiefen Harnleiterverschlüssen mit Empyem des Ureters angewandt. Er fügt einige Krankengeschichten bei. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Bevan, Arthur Dean: Actinomycosis of the kidney. (Nierenaktinomykose.) (*Presbyterian hosp., Chicago.*) Surg. clin. of North America (Chicago-Nr.) Bd. **3**, Nr. 4, S. 899—902. 1923.

Ein Fall, bei dem klinisch die Diagnose Nierenaktinomykose gestellt wurde (bretthartе Infiltration, Fistelgang mit Granulationen umsäumt), ohne daß dies bei einer ersten Operation durch die mikroskopische Untersuchung des Gewebes bestätigt wurde. Erst nach einer 2. Operation einige Monate später zeigten sich Aktinomyces-Drusen im Gewebe. Behandlung mit Kupfersulfat (äußerlich und innerlich) Jodkali und Röntgenbestrahlung. Gute Erfahrungen damit auch bei Aktinomykose des Abdomens. Betonung der Wichtigkeit und Eindeutigkeit des klinischen Bildes bei Nierenaktinomykose. *Kümmell jr.* (Hamburg).

Köster, Else: Über Aktinomykose der Blasenwand. (*Chirurg. Univ.-Klin., Würzburg.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. **181**, H. 1/2, S. 60—65. 1923.

Ein 40jähr. Kranker klagte seit etwa 2 Monaten über Stechen in der Blasengegend und Schmerzen beim Wasserlassen, er wurde auf Blasenkatarrh behandelt. Der Urin sei immer klar gewesen. Als sich erneut Blasenbeschwerden einstellten, wurde von einem anderen Arzt eine Blasengeschwulst festgestellt. Bei der Krankenhausaufnahme ist in der Blasengegend über der Symphyse ein gut abzugrenzender Tumor zu fühlen, dessen oberer Pol zwischen Nabel und Symphyse steht und druckschmerzhaft ist. Die Cystoskopie läßt am Blasenscheitel eine über fünfmarkstückgroße Tumormasse erkennen, rot schimmernd, kugelig, mit polypenartigen, zottigen, 2—3 cm langen Gebilden, ohne Ulceration und ohne Entzündungserscheinungen in der Umgebung. Bei der Operation kommt man beim Durchschneiden der Mm. recti auf ein schwarzes, schwartiges, brettharteѕ Gewebe und bei weiterem Vordringen auf der Höhe des Blasenscheitels in einen Absceß, der typische schwefelgelbe Aktinomyceskörnchen enthält. Die Diagnose wurde sofort mikroskopisch bestätigt. Der Eiterherd wird mit scharfem Löffel ausgekratzt und mit Trypaflavin ausgewischt. Weitere Behandlung mit Jodkali innerlich und wiederholten Röntgenbestrahlungen (in hoher Dosis, längerer Dauer, größeren Zwischenräumen) der Wunde führte in etwa 6 Monaten zur Heilung. — Da der Kranke während des Krieges oft an langdauerndem Intertrigo gelitten hatte, einmal lange an einer Stelle des Bauches dicht unterhalb des Nabels, und da er im Felde auf Heu und Stroh kampieren mußte, wird an dieser Stelle die Eingangspforte vermutet. Auf dem Wege durch das Cavum Retzii ist dann der Prozeß langsam fortgeschritten, hat die Blasenschleimhaut selbst nicht mitergriffen, wohl aber zu produktiver, katarrhalischer Entzündung angeregt mit vermehrter Bindegewebsbildung und umschriebener Gewebswucherung, die cystoskopisch als die schon beschriebene kugelige, polypöse Tumormasse imponierte. *Werner Block* (Berlin).

Ascoli, Manfredo: Contributo alla clinica della sifilide vescicale. (Beitrag zur Klinik der Blasensyphilis.) (*Istit. di clin. chirurg., univ., Roma.*) Ann. ital. di chirurg. Jg. **2**, H. 9, S. 977—988. 1923.

Die bis jetzt bekannten sicheren Fälle von Blasensyphilis sind nach Ascoli 45. Es wird die Krankengeschichte eines Falles mitgeteilt, welcher an der Klinik von Alessandri zur Beobachtung kam. Die Diagnose wurde, wie gewöhnlich in diesen Fällen, ex juvantibus gestellt, da die WaR. positiv war und Pat. nach der Behandlung ausheilte. A. bespricht die Symptomatologie dieser seltenen Erkrankung und speziell die Differentialdiagnose, welche man cystoskopisch machen könnte. *Ravasini* (Triest).

Gosset, A., et W. Mestrezat: Diététique et thérapeutique des lithiases alcalines primitives; effets du sulfate de soude, de l'acide borique et de quelques principes acides sur les humeurs. (Diätetik und Therapie der alkalischen Steinerkrankungen.) Ann. de méd. Bd. **13**, Nr. 6, S. 495—525. 1923.

Groß angelegte Arbeit mit graphischen Darstellungen, die kurz nicht referiert werden kann. Die klassische Anschauung, daß die sauren Steinkrankheiten (Urate und Oxalate) nur Symptome einer allgemeinen Anomalie des Organismus sind, hat sich für die alkalischen noch nicht durchgesetzt. Man hat immer zu Unrecht geglaubt, daß die Bildung der Phosphate und Carbonate eine infektiöse oder lokale Sekundärerscheinung ist. Genaues Eingehen auf die einschlägige Literatur. Die Verff. haben im Gegensatz zu den früheren Autoren eine Reihe völlig infektionsfreier Fälle mit alkalischen Steinen behandelt. Ein Fall (43jährige Frau, die später nephrektomiert wurde) wird ganz ausführlich mitgeteilt. Der Vater der Patientin litt auch an Nierensteinen (Uraten). Der große 12,5 g schwere Nierenbeckenstein der Kranken (Phosphat-Magnes.) wurde durch Pyelotomie entfernt. Wegen unstillbarer Blutung Nephrektomie. Später Einführung eines „sauern" Ernährungsprogramms, unterstützt durch Bor-, Zitronensäure usw. per os. Der Harn wurde auch sehr rasch sauer oder wenigstens neutral. In den Fällen von alkalischer Steinerkrankung ist der Urin durch einen völligen Mangel an Säure und die Anwesenheit von 2- und 3basigen Phosphaten charakterisiert. Sehr ausführliche diätetische Ausführungen. Zusammenfassend stellen Gosset und Mestrezat fest, daß es neben der sauren auch eine alkalische Dyskrasie gibt, die aus der Zusammensetzung der Gewebssäfte bei fast völligem oder absolutem Fehlen von Säure in den Geweben und im Harn resultiert. Diese Dyskrasie führt unter Umständen zur alkalischen Steinerkrankung, die eine aktive, vor allem diätetische Therapie erfordert, am besten aber schon prophylaktisch durch Säurezufuhr bekämpft wird. *Wohlauer* (Breslau).

Schottmüller, H.: Zur Nephrolithiasis infolge von Cystinurie mit eigenartiger Infektion der Harnwege (Bac. lactophiles). (*Med. Univ.-Poliklin., Hamburg.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **246**, S. 465—471. 1923.

Die Cystinurie ist eine außerordentlich seltene Erkrankung, von der bisher nur ca. 175 Fälle bekannt gegeben sind, noch viel kleiner ist die Zahl der Fälle, bei denen das durch die Niere ausgeschiedene Cystin zur Steinbildung geführt hat. Schottmüller berichtet über eine Frau von 26 Jahren, die außer Albumin im Urin niemals irgendwelche Symptome gezeigt hatte, die auf eine Nierensteinerkrankung hätten schließen lassen, niemals Beschwerden beim Harnlassen, niemals irgendwelche Empfindungen in der Nierengegend. Ihre Klagen bezogen sich auf Schmerzen im Unterleib, die von dem behandelnden Arzt als Adnexerkrankung gedeutet wurden. Niemals fanden sich trotz vielfacher Untersuchung Cystinkrystalle im Urin. Die Röntgenuntersuchung ergab in beiden Nieren ausgedehnte Konkrementbildung, die funktionelle Untersuchung schwere Schädigungen der Nierenfunktion, und es war nur erstaunlich, wie wenig das Allgemeinbefinden gestört war. Besonders interessant war, daß trotz der Hypcsthenurie, der Iscsthenurie und der Nykturie die Kryoskopie —0,58, und der Blutdruck normal war. Die auf einer Seite vorgenommene Nephrotomie förderte massenhaft Konkremente von glatter Oberfläche und hellgelber Farbe zutage, deren chemische Untersuchung fast ausschließlich Cystin ergab. Patientin überstand die

Operation nicht, sie ging nach 48 St. an Urämie zugrunde. Der Fall ist einerseits dadurch interessant, daß sich im Urin trotz vielfacher Untersuchung nie Cystinkrystalle fanden — daher auch die Diagnose auf Cystinurie vor der Operation nicht gestellt werden konnte —, andererseits fand sich auch ein eigenartiger bakteriologischer Befund. In dem Urinsediment hatten sich massenhaft Leukocyten gefunden, und im gefärbten Präparat zeigten sich in den Zellen kleine kurze gramnegativ gefärbte Stäbchen; das Kulturergebnis war sowohl bei aerober wie anaerober Züchtung zunächst völlig negativ, nur in Milch konnten die Stäbchen kultiviert werden, die Milch gerann. Da Sch. ein solches Bakterium nicht bekannt war, nannte er es Bacterium lactophiles und rechnete es auf Grund seiner morphologischen Eigentümlichkeiten zu den Coryne-Bakterien (Diphtheriebacillen). Sch. hält es für möglich, daß es sich in manchen Fällen von Urethritis, die sicher nicht auf Gonorrhöe beruhen, um denselben Bacillus handelt. In dem oben beschriebenen Falle hat die Infektion mit dem Bact. lactophiles keine direkte Beziehung zur Cystinurie, ist vielmehr ein zufälliges Zusammentreffen.

G. Gottstein (Breslau).

Cignozzi, Oreste: L'echinococco renale. Studio clinico. (Der Nierenechinokokkus. Klinische Studie.) (*Div. chirurg. dell'osp., Grosseto.*) Arch. ital. di chirurg. Bd. **8**, H. 1, S. 89—106. 1923.

Verf., der über ein sehr großes Material verfügt, läßt seinen beiden Studien über den Leberechinokokkus (Riforma med. 1922) und Milzechinokokkus (Arch. Ital. di chirur. **6**. 1922) eine gleiche über den Nierenechinokokkus folgen. Unter 70 eigenen Fällen — davon 66 operiert und 62 geheilt — fand er nur zweimal die Nieren als Sitz der Erkrankung. Prozentual beobachtete er 74% Leber-, 11% Lungen-, 7% Milz-, 3% Nieren- und Netz- und 1% Cavum Retzii-Lokalisationen. — Auch der Nierenechinokokkus entwickelt sich sehr langsam, ohne erheblichere Allgemeinstörungen, häufig auch ohne größere lokale Beschwerden; meist handelt es sich nur um eine Solitärcyste mit einer Kammer. Zu großer Ausdehnung der Cyste kommt es nur, wenn sie nicht, wie häufig, mit dem Nierenbecken kommuniziert; in diesem Falle entleert sie sich von Zeit zu Zeit spontan, meist ohne größere Beschwerden. Auch Spontanheilungen können auf diese Weise eintreten. Neben den allgemeinen Untersuchungsmethoden kommen zur Sicherung der Diagnose hauptsächlich hämatologisch cytologisch (Eosinophilie!) und serodiagnostische in Betracht. Von letzteren bevorzugt er die Komplementablenkungsreaktion nach Bordet und Gengou, sowie die Intradermreaktion nach Casoni, bei der einige Tropfen Cysteninhalt von Rindern oder Schafen intracutan eingespritzt werden; bei positivem Ausfall bildet sich eine lokale Quaddel mit starker Rötung der Umgebung und urticariellem Ausschlag, der nach 24 Stunden wieder verschwindet. — Als Operation empfiehlt er eine Art Ausschälung der Cyste („Marsupializzazione") meist unter Stehenlassen der Chitinwand, Einnähen der Höhle in die Muskulatur und Drainage. In etwa 40—50 Tagen ist Vernarbung zu erzielen. *Posner.*

Petzetakis: L'„amibiase rénale". Un cas de néphrite amibienne. Action curative et diurétique de l'émétine. (Die Amöbenerkrankung der Niere. Ein Fall von Amöbennephritis. Heilende und diuretische Wirkung des Emetin.) (*Hôp. grec, Alexandrie.*) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 27, S. 1233—1235. 1923.

Im Verlaufe von Untersuchungen über Amöbenbronchitis wurden auch die Urine auf Amöben untersucht und in einem Falle solche gefunden. Bei einem Nephritiker, der in der Vorgeschichte unbestimmte Dysenterieangaben machte, wurden im Sediment u. a. Amöben gefunden, die einen gefüllt mit roten Blutkörperchen, andere mit einfachem, körnigem Plasma und Pseudopodien. Keine Bilharziasis. Unter intravenöser Injektion von Emetin schwanden Ödeme und übrige Symptome nebst den Amöben bei auffallender Zunahme der Diurese. Eine genauere Klassifikation der Amöben ist nicht angegeben. *E. Pfister* (Dresden).

Cawston, F. G.: Possible hosts for the bilharzias in Portuguese East Africa. (Vermutliche Zwischenwirte für die Bilharziakrankheit in Portugiesisch-Ostafrika.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **26**, Nr. 13, S. 228—229. 1923.

Die Krankheit wurde dort eingeschleppt durch Leute aus Mozambique. Verf.

hat Süßwasserschnecken mit Schisstosomen in den Tümpeln des Zoologischen Gartens in Laurenco-Marques gefunden und die Wasserschnecken des Landes untersucht und werden die verschiedenen Klassen angeführt; am häufigsten waren Physopsis, Planorbis, Isidora. *E. Pfister* (Dresden).

Hines, Laurence E.: Endameba histolytica in seminal fluid in a case of amebic dysentery. (Endamoeba histolytica in der Samenflüssigkeit eines Falles von Amöbendysenterie.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 4, S. 274—275. 1923.

28 Jahre alter Chauffeur, vor 10 Jahren Gonorrhöe, seit 1915 Dysenterie mit jährlich 3—4 Anfällen. Während des ersten Anfalles besteht ein gelblich-eitriger Ausfluß aus der Harnröhre. Gonokokken nicht mehr nachweisbar. Im Stuhl werden neben reichlich Erythrocyten und Leukocyten bewegliche Zellen von dem Typus der Endamoeba histolytica nachgewiesen. Dieselben Erreger finden sich neben grampositiven Kokken und Stäbchen in der Samenflüssigkeit. Im Urin keine Amöben. Bisher nur ein solcher Fall von Warthin bekannt, der bei einer Sektion in den Hoden und Nebenhoden Amöben angetroffen hatte. *Lorentz* (Hamburg).

Nieren und Nierenbecken:

Massenblutung und Folgezustände — Nephritis — Hämaturie, Hämoglobinurie — Urämie, Eklampsie — Pyelitis, Pyelonephritis — Karbunkel, Absceß, Peri-Paranephritis — Pyonephrose — Stein — Cysten — Geschwülste:

Padtberg, J. H.: Ein Fall von Blutung in das Nierenlager. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67**, 2. Hälfte, Nr. 12, S. 1225—1227. 1923. (Holländisch.)

Nach einer kurzen Übersicht der Literatur beschreibt Padtberg einen Fall von Blutung bei einem Mann von 54 Jahren, der vor 8 Tagen nach einem starken Hustenanfall furchtbare Schmerzen in der Magengegend bekam. Starke Anämie, schneller Puls, Erbrechen, leichte Temperaturerhöhung; ausschließlich thorakales Atmen, Meteorismus, Widerstand im linken Hypochondrium. Harn keine pathologische Bestandteile. — Während der Operation gestorben. Bei der Sektion (keine Peritonitis) eine große Höhle mit Blut und Koagula, in welcher eine normale Niere gelegen war. Mikroskopisch keine Veränderungen in der Niere und dem umgebenden Fettgewebe. *S. B. de Groot* ('s-Gravenhage).

Newburgh, L. H.: The etiology of nephritis. (Die Ätiologie der Nephritis.) (*Univ. hosp., Ann Arbor, Michigan.*) Medicine Bd. **2**, Nr. 1, S. 77—104. 1923.

Entgegen den älteren und neueren Einteilungen nach entzündlichen oder degenerativen Veränderungen wird die in akute, subakute und chronische Formen empfohlen; die chronischen werden in Glomerulonephritiden und vasculäre (oder arteriosklerotische) Nephritiden eingeteilt. Keine Einteilung läßt sich strenge durchführen. Die akuten Nephritiden entstehen durch Infektion, meist ($^2/_3$) mit Streptokokken; davon unterschieden werden die „akuten Nierenvergiftungen" (z. B. Sublimatniere). — Die Erfolge nach Tonsillektomie werden zurückhaltend beurteilt. — Zu den subakuten Nephritiden werden die „Nephrosen" gerechnet; ohne autoptischen Befund kann man aber das Bestehen entzündlicher Veränderungen an den Glomeruli nicht ausschließen. — Die beiden Formen der chronischen Nephritiden (= sekundäre und genuine Schrumpfnieren) lassen sich weder nach dem klinischen noch nach dem anatomischen Bilde scheiden. Sie stehen wohl in nahem ätiologischen Zusammenhange. — Versuche an Kaninchen (Fütterung mit Eiern, Fleisch und eiweißreichen Sojabohnen) weisen daraufhin, daß durch gesteigerten N-Wechsel Arteriosklerose und chronische Nierenveränderungen entstehen. Weitere Beobachtungen: 5 Medizinstudenten aßen 2 mal täglich ein Beefsteak von 1,5 Pfund: alle hatten nachher rote Blutkörperchen im Harn. — Kranke mit sog. essentieller Hypertonie bekommen bei reichlicher Eiweißkost Albuminurie und Hämaturie. Im britischen Heere erkrankten nur die Europäer, nicht die Indier an Nephritis; letztere hatten immer viel niederen Eiweißkonsum. — In den Tropen sind Nierenerkrankungen selten. Aus alledem schließt Verf., daß chronische Nephritis entsteht durch die beiden Momente: Infektion und übermäßige Eiweißzufuhr. *Siebeck* (Heidelberg).

Carr, James G.: Hypertension and nephritis. (Hypertension und Nephritis.) Journ. of the Indiana state med. assoc. Bd. **16**, Nr. 8, S. 241—247. 1923.

Hypertonie ist kein unbedingtes Zeichen von Nephritis, es gibt Fälle, bei denen die Nieren klinisch, funktionell und anatomisch intakt sind. Anführung 3 solcher Fälle unter einem Krankenhausmaterial von 26 Fällen. Ursache der Hypertonie ist hier die diffuse Arterio-Capillarfibrosis. Therapie: salz-, eiweiß- und vor allem purinarme Diät, Behebung etwaiger Obstipation, Vermeidung übermäßiger Flüssigkeits- und Calcrienzufuhr, zeitweilige Aderlässe. *Rosenberg.*₀

Kylin, Eskil: Klinische und experimentelle Studien über die Hypertoniekrankheiten. (*Med. Abt., Allg. u. Sahlgrensches Krankenh., Göteborg, neurol. Klin. u. II. med. Klin., Serafinerlaz., Stockholm.*) Svenska läkaresällskapets handl. Bd. **49**, H. 2, S. 73—156. 1923.

Die ausführliche Arbeit stellt eine Zusammenfassung und Erweiterung früherer Studien des Verf. dar. In den letzten Jahren ist erwiesen worden, daß die Capillaren eine eigene Contractilität und einen besonderen Regulationsmechanismus besitzen; sie lassen mikroskopisch peristaltische Wellen erkennen und tragen zur Fortbewegung des Blutes bei (peripheres Herz). Neben dem systolischen Blutdruck, dessen physiologische Tages- und Altersschwankungen besprochen werden, dem von Kylin diagnostisch gering geschätzten diastolischen Blutdruck und Venendruck, ist der Capillardruck von besonderer Bedeutung für die Erkenntnis und Abgrenzung verschiedener Hypertonieformen, von denen bisher 2 Typen unterschieden werden können. 1. Die Blutdrucksteigerung bei essentieller Hypertonie = „einfache Arterienhypertonie" beruht auf einer durch das Nervensystem vermittelten Vasokonstriktion. Die sehr erhebliche Variabilität des Blutdruckes ist für diese Gruppe besonders charakteristisch. Sie zeigt herabgesetzte Kohlenhydrattoleranz, paradoxe Blutdruckreaktion auf Adrenalininjektion, abnorm niedrige Adrenalinblutzuckerkurve und häufig erhöhten Nüchternblutzucker. Es handelt sich um eine Störung des vegetativen Nervensystems im Sinne einer Vagotonie. Etwaige Nierenveränderungen sind Spätfolgen der Gefäßstörung. Es bestehen hier Berührungspunkte zu einer Diabetesform, die abgesondert werden muß, nämlich dem „Hypertonie-Hyperglykämie-Hyperurikämie-Syndrom", bei dem Hypertonie und Glykosurie eine auffällig starke Abhängigkeit von nervösen Reizen zeigen, und dessen Ursache in einer Labilität des vegetativen Nervensystems zu suchen ist mit Überwiegen des parasympathischen über das sympathische. 2. Die Blutdrucksteigerung bei der akuten Glomerulonephritis, der Scharlachniere und der eklamptischen Schwangerschaftsniere. Während die für 1. charakteristischen Zeichen hier fehlen, bestehen schwere Capillarschäden, die sich anzeigen durch morphologische Capillarveränderungen, durch erhöhte Permeabilität der Capillarwände für Kolloide und Flüssigkeiten (Ödem), durch Capillarhypertonie und durch Retinitis. Die Capillarschäden gehen zeitlich den Nierenveränderungen voraus und ihnen in Verlauf und Schwere nicht immer parallel; beide sind als koordinierte Folgen der Capillarkrankheit aufzufassen, die ihrerseits eine Vergiftung durch histaminartige Eiweißzerfallsprodukte (Infektfolge) darstellen. Zum Schluß werden die verschiedenen Theorien über die Pathogenese der Blutdrucksteigerung kritisch besprochen. (Vgl. diese Zeitschr. **9**, 102, 347, 472; **11**, 124, 140.) *M. Rosenberg.*°°

Jeanbrau, E., et P. C. Cristol: Valeur pronostique de l'hyper-créatininémie dans les néphrites azotémiques. (Prognostische Bedeutung der Hyperkreatinämie bei azotämischen Nierenerkrankungen.) (*Clin. et laborat. d'urol., fac. de méd., Montpellier.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 9, S. 594—595. 1923.

Hohe Kreatininwerte auch bei mäßiger Harnstoffretention sind prognostisch ungünstig. *Siebeck* (Heidelberg).°°

Slocum, Geo. and Russell L. Finch: A study of the fundus changes in nephritis. Second series. (Eine Untersuchung über die Augenhintergrundsveränderungen bei Nierenleiden. Zweite Serie.) (*27. ann. meet., Minneapolis a. St. Paul, 19.—23. IX. 1922.*) Transact. of the Americ. acad. of ophth. a. oto-laryngol. S. 220—269. 1922.

In Fortsetzung einer Veröffentlichung aus dem Jahre 1916 werden 136 Fälle von Augenveränderungen bei Nierenkranken registriert, die in der Universitäts-Augen-

klinik in Michigan beobachtet wurden. Die Einteilung der Nierenaffektionen geschieht nach dem alten Modus, und zwar sind in den Tabellen enthalten: A. 23 Fälle von chronisch interstitieller Nephritis; B. 20 Fälle von Hypertonie mit und ohne Eiweißausscheidung; C. 90 Fälle von chronisch-parenchymatöser Nephritis. Hinzu kommt noch 1 Fall von akuter Nephritis und dann werden noch 2 Fälle angereiht, in denen der Augenhintergrund den Verdacht auf ein Nierenleiden wachrief, ohne daß ein solches vorlag. In 91% der Gesamtfälle wurde das Ödem der Papille, der Macula oder der Retina überhaupt angetroffen, und zwar annähernd in derselben Anzahl in den Abteilungen A bis C. Eine stärkere Papillenanschwellung (höher als 1 D) fand sich in 14%, und zwar bei A keinmal, bei B in 5%, bei C in 20%. Silberdrahtarterien wurden in 8% gefunden (bei A in 4%, B in 5%, C in 11%). In 36% der Fälle sah man Hämorrhagien (bei A in 30%, B in 15%, C in 42%). Demgegenüber sind Entartungsherde der Netzhaut in 35% konstatiert (bei A 26%, B 10%, C 44%). Am seltensten war die Sternfigur in der Netzhautmitte; denn nur 11% der Fälle wiesen diese Erscheinung auf (bei A 4%, B 0%, C 16%). Die Schlußfolgerungen der Autoren lauten: Hohe Blutdruckwerte sind vor allem von Gefäßveränderungen begleitet oder gefolgt, die wiederum Ödeme, Hämorrhagien sowie Exsudationen begünstigen. Da aber auch bei parenchymatöser Nephritis diese Veränderungen vorkommen, manchmal sogar recht ausgeprägt, dürften toxische Einflüsse bei der Entstehung der Papillenunschärfe, der Blutungen, Exsudate, Netzhautherde und der Spritzfigur eine Rolle mitspielen. In den Tabellen zeigen die mit solchen Veränderungen einhergehenden Fälle eine Verminderung der Harnausscheidung, hohe Eiweißwerte, Anschwellen des Reststickstofftiters im Blute und Leukocytose. Da vor allem gegen Ende der Erkrankung diese Augenhintergrundssymptome zunehmen, ist anzunehmen, daß die toxische Komponente entweder mit dem Fortschreiten der Erkrankung an Schwere wächst oder daß sich im Laufe des Nierenleidens ein neuer verderblicher Faktor hinzugesellt, indem die Insuffizienz der Niere mehr und mehr zutage tritt. Die Hoffnung, Symptome aufzufinden, welche für das Initialstadium des Nierenleidens charakteristisch sind, muß aufgegeben werden. Immerhin lassen sich zwei verschiedene Typen der Augenhintergrundsschädigung voneinander trennen. In der einen Reihe stehen die Gefäßveränderungen im Vordergrunde, und zwar prägen sich diese dann schon frühzeitig aus, wenn schon sie auch ebensogut erst in späteren Stadien des Nierenleidens auftreten können. Die zweite Reihe der Fälle zeigt die Degenerationen, die sich in der Regel erst später einstellen und nach der Ansicht der Verf. mit toxischen Einflüssen zusammenhängen. Da zumeist die Endstadien der Nierenleiden die Patienten zum Augenarzt führen, ist in der Lehre von den Fundusveränderungen eine gewisse Verwirrung eingetreten, indem den Spätfolgen eine zu große Bedeutung im Bilde der Retinitis albuminurica beigelegt worden ist.

In der Diskussion sprach sich William L. Benedict dahin aus, daß in den Spätstadien der Arterienerkrankung und bei alten Personen in den Endausgängen der Nierenleiden die Verhältnisse so kompliziert liegen, daß es ausgeschlossen ist, sie in ein ätiologisch begründetes System zu bringen. Die Lehre der Franzosen von der alleinigen Rolle der Azotämie sei ebenso falsch wie diejenige der deutschen Autoren, daß lediglich die Hypertonie und die Gefäßveränderungen die Netzhauterkrankung auslösen. *F. Schieck* (Halle a. d. S.).

Cumston, Charles Greene: Two points in connexion with chronic nephritis. (Zwei für die chronische Nephritis wichtige Punkte.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **16**, Nr. 11, sect. of urol. S. 81—84. 1923.

Eine genaue Funktionsprüfung, bei der die Untersuchung der Ambardschen Konstante und eine Farbstoffprobe gefordert wird, sowie eine regelmäßige Blutdruckmessung sind bei chronischer Nephritis stets anzustellen. *Guggenheimer* (Berlin).

Schroeder, Knud: Medizinische Behandlung der Nephritiden. Verhandl. d. Dän. Med. Ges. 1922/23, S. 14—16, Hospitalstidende Jg. **66**, Nr. 36. 1923. (Dänisch.)

Während die älteren Kliniker ein System der Nierenerkrankungen nach anatomischen Gesichtspunkten aufstellten, stellt man heute mehr die funktionelle Seite

in den Vordergrund der Betrachtung. Die pathogenetische Einteilung von Vollhard und Fahr wird gegenwärtig angefochten, weil sie allzusehr systematisiert. Bekanntlich gibt es zahlreiche Mischformen, welche individuell betrachtet und behandelt werden müssen. Drei Gesichtspunkte sind bei der Nephritisbehandlung maßgebend: der kausale, der funktionelle und der individuelle. Von besonderer Wichtigkeit ist eine Diät, welche auf eine quantitative und qualitative Schonung der Niere abzielt. Die sog. Karellsche Trockendiät ist in vielen Fällen zu empfehlen, indessen muß aber stets an die hierbei sich steigernde Gefahr der Urämie gedacht werden. Auch bei gewissen Fällen chronischer Nephritis mit Zwangspolyurie ist eine reichlichere Flüssigkeitszufuhr erlaubt. Die Einschränkung der Eiweißzufuhr soll man nicht übertreiben. Empfehlenswert ist die Verabreichung von Fett und Kohlenhydraten namentlich in der Form von Zucker und Sahne. Die reine Milchdiät hat ihr früheres „Prärogativ" verloren. Vorsicht mit der medikamentösen Behandlung! Bei der Urämie sind Aderlässe, Lumbalpunktion und die v. Noordensche Zuckerdiät von großer Bedeutung.

Saxinger (München).

● **Jehle, Ludwig: Die funktionelle Albuminurie und Nephritis im Kindesalter. (Abhandl. a. d. Gesamtgeb. d. Med. Hrsg. v. Josef Kyrle u. Theodor Hryntschak.)** Wien-Leipzig-München: Rikola Verlag 1923. 68 S. G.Z. 4.

Die Nierenerkrankungen des Kindesalters werden in drei Gruppen behandelt. Verf. bespricht zunächst die lordotische Albuminurie, dann die nephritische und die nephrotische Albuminurie und schließlich die Eiweißausscheidung bei der Cystitis bzw. Cystopyelitis. Die Darstellung ist eine durchwegs klare und übersichtliche. Derjenige, der mit diesem noch längst nicht abgeschlossenen Gebiet weniger vertraut ist, wird aus dieser kleinen Monographie sicherlich manche Belehrung schöpfen. In manchen Punkten kann der Ref. aber mit dem Verf. nicht denselben Standpunkt vertreten. Wenn z. B. Jehle behauptet, daß die chronische Nephritis beim Kinde ein häufiges Leiden ist, so muß demgegenüber gesagt werden, daß nach den Erfahrungen des Ref. die chronische Nephritis im Kindesalter zu den größten Seltenheiten zählt. Auch gegen die Bezeichnung Cystitis ist mancher Einwand zu erheben. In den meisten Fällen von Pyurie ist der Sitz der Erkrankung nicht die Blase, sondern die Nieren und Nierenbecken. Auch die Angabe, daß die Erkrankung meist durch die Colibacillen hervorgerufen wird — eine Ansicht, die früher vertreten wurde —, entspricht nicht ganz dem heutigen Stande unserer Kenntnisse.

Schiff (Berlin).

Kollert, Viktor: Über das Wesen der Nephrosen. (*II. med. Univ.-Klin., Wien.*) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **97**, H. 4/6, S. 287—311. 1923.

Es sind 2 Typen von Nephrosen zu unterscheiden. Solche, bei denen nur eine Nierenveränderung vorliegt mit u. U. bis zur Nekrose fortschreitender Veränderung der Tubuli (wie z. B. bei der Sublimat- und Wismutniere). Bei einer anderen Gruppe ist ein Allgemeinleiden neben dem Nierenleiden anzunehmen. Hierher gehört die Lipoidnephrose. Ätiologisch können Pneumokokken in Betracht kommen, die sich dann vorwiegend in den intertubulären Gefäßen finden und nur spärlich vorhanden sind, während massive hämatogene Infektion der Nieren zur Glomeruluserkrankung führt. Nephritis und Nephrose können aber auch nebeneinander vorkommen und müssen dann als verschiedene Reaktionen des Körpers auf die gleiche Noxe aufgefaßt werden. Die Gewebsschädigung bei der Lipoidnephrose möchte Verf. nach seinen Untersuchungen mit Starlinger aus der Verschiebung des Bluteiweißbildes nach der grobdispersen Seite hin erschließen, wobei es zu einer Fibrinogenvermehrung bis zum 9fachen, zu einer Globulinvermehrung bis zum 4fachen der Norm kommen kann. Es sei damit zu rechnen, daß in gewissen Stadien der Nephrose die grobdispersen Eiweißkörper nicht in genügender Zahl aus den erkrankten Gewebsteilen in das Blutplasma gelangen, wodurch die Zellschädigung verschleiert wird. Vermehrung des Fibrinogens im Plasma geht parallel mit erhöhter Eiweißausscheidung im Urin ein Sinken des Fibrinogens mit Abnahme einer Albuminurie, ja bei Unterscheiden eines im Einzelfall allerdings

wechselnden Grenzwertes zum Verschwinden derselben. Dieser Grenzwert liegt bei Nierenkranken tiefer als bei Gesunden, bei denen er nach einer mit Zellschädigung einhergehenden sportlichen Höchstleistung in 90% erreicht wird. Sonst kann man sagen, daß Eiweißausscheidungen auf eine geringe Noxe ein feines Reagens für eine Schädigung sind, die die Nieren des betreffenden Menschen zeitlich vorher betroffen hatte. Zum Auftreten einer reichlichen Eiweißausscheidung wären stets 2 Faktoren notwendig: Schädigung der Niere und vermehrter Eiweißzerfall. Bekannt ist ja ferner das Auftreten einer Hypercholesterinämie bei Nephrosen, die mit einer Erhöhung des Cholesterinspiegels im Serum auf das 8fache der Norm einhergehen und zu Ablagerungen in den Nieren bis zum 50fachen Betrag des Normalen führen kann. Als Ausgangspunkt für diese Stoffwechselabweichung ist ebenfalls die die Nephrose begleitende Gewebsschädigung zu betrachten. Ödem und Albuminurie sind ebenso wie die Nierenveränderung koordinierte Erscheinungen einer primären Stoffwechselstörung. Dies wurde auch von Zangemeister für die Schwangerschaftsniere postuliert. Die Lipoidausscheidung im Harn von Nephrotikern wird neben dem vorhandenen endogenen Faktor wohl auch exogen beeinflußt, da sie bei verschiedener Ernährungslage große Schwankungen aufweist. *Guggenheimer* (Berlin).

Rinaldi, Rinaldo: Über Cylindrurie und Albuminurie in chirurgischen Nierenkrankheiten. (*Poliklin. f. Krankh. d. Harnwege v. Prof. Casper u. Dr. Ölsner, Berlin.*) Zeitschr. f. Urol. Bd. **17**, H. 9, S. 561–573. 1923.

Die zylindrischen Bildungen im Urin werden mit Cesaris Demel in Zell-, granulierte und homogene Zylinder eingeteilt. *Die erste Form der epithelialen* Hohlzylinder ist selten. Die granulierten Zylinder bestehen aus Detritus degenerierter Epithelzellen. Hinsichtlich der homogenen kommt Verf. zu dem Schluß, daß die anatomisch-pathologische und klinische Trennung in fibrinöse und hyaline Zylinder notwendig ist; daß entzündliche und giftige akute Prozesse und Kreislaufstörungen, die speziell auf den Glomerulusapparat wirken, die Grundursachen fibrinöser zylindrischer Bildungen sind; daß die Grundursache der hyalinen Zylinderbildungen sowohl entzündliche Erkrankungen des Glomerulusapparates, wie, häufiger noch, degenerative Prozesse und mechanisch-sekretorische Störungen, die besonders auf das sezernierende Kanälchensystem der Niere wirken, sein können. — Albuminurie ist ein Sammelbegriff für das Vorkommen von Proteinen im Urin. Die Albuminuria vera ist eine pathologische Erscheinung und hat ihren Ursprung in der Niere selbst, die Albuminuria spuria mit Überwiegen von Zylindroiden entsteht durch Schäden außerhalb der Nieren aus entzündlichen, serösen oder eitrigen Exsudaten von Ureter, Blase, Prostata oder Urethra. Jede Albuminurie ist für abnorm zu halten, wenn wir auch mit unseren heutigen Hilfsmitteln nicht die geringste Nierenveränderung feststellen können. Zur Erforschung der Albuminurie und Zylindrurie vom chirurgischen Gesichtspunkt aus hat man systematisch den Urogenitalapparat von der Harnröhre bis zu den Nieren zu untersuchen. Hierher gehören vorzüglich die akute Gonorrhöe, chronische granulierende Geschwüre der Harnröhre, Cystitis, Prostatitis, Ureteritis, Pyelitis, schließlich auch die Nephrolithiasis. Das allgemeine Augenmerk ist auf die Veränderungen des Kreislaufes und des Stoffwechsels sowie auf einen eventuellen toxisch-infektiösen Zustand zu richten. *Franz Bange* (Berlin).

Bausbach, Joseph J.: Hematuria. (Hämaturie.) Urol. a. cut. review Bd. **27**, Nr. [illegible], S. 4[illegible]–[illegible]. 1923.

Eingehende Erörterung aller Möglichkeiten von Hämorrhagien innerhalb des Urogenitalsystems. In eigenen Fällen sah Verf. Hämaturie allein oder mit anderen Symptomen bei [illegible] Nierensteinen, [illegible] Pyonephrose, Hydronephrose, [illegible] Uretersteinen, Blasensteinen, Blasen[illegible] [illegible] Trauma [illegible] und [illegible] Trauma der [illegible] Fälle: 1 Blase[illegible], 2 [illegible] und Ureter[illegible] [illegible] 6 Nieren[illegible]

und Uretersteine; 5. Doppelureter r. bei einem Ureterostium. Nach Einführung von zwei Sonden in dieses gelang Sondierung zweier Nierenbecken, von denen das untere blutete. Nach Spülung mit Arg. nit. Heilung; 6. Blasenpapillom. *H. Kümmell jr.*

Crosbie, Arthur H.: Haematuria. (Hämaturie.) Urol. a. cut. review Bd. **27**, Nr. 8, S. 491—495. 1923.

Alle für das Vorkommen von roten Blutkörperchen im Harn möglichen Ursachen werden in dieser Betrachtung unterstützt durch erläuternde Einzelheiten einer großen Erfahrung wiedergegeben. Verf. steht auf dem Standpunkt, daß jede Hämaturie organisch bedingt sein muß, und daß die sog. essentielle Hämaturie in Wirklichkeit irgendeine Form von Nephritis darstellt. Die sehr vollständige Abhandlung schließt mit der Feststellung, daß Hämaturie ein nie leicht zu nehmendes Symptom sei. *Kümmell jr.*

Rolnick, Harry C.: Hematuria with particular reference to essential hematuria. (Hämaturie mit besonderer Berücksichtigung der essentiellen Hämaturie.) Illinois med. journ. Bd. **44**, Nr. 4, S. 292—294. 1923.

Unter Hämaturie werden nur makroskopisch sichtbare, nicht mikroskopische Blutbeimengungen zum Harn verstanden. Das Haupthilfsmittel zur Feststellung der Provenienz solcher Blutungen ist die Cystoskopie, die nur in seltenen Fällen überflüssig (akute Nephritis) oder kontraindiziert (Verletzungen der Harnröhre) ist. Blutungen können entstammen der Harnröhre besonders durch Verletzungen z. B. durch Fall auf den Damm; sie kommen vor bei akuter Gonorrhöe mit Erkrankung der Pars posterior urethrae. Bei Prostatahypertrophie sind Blutungen häufig und zeigen nicht in jedem Fall etwa eine maligne Neubildung dieser Drüse an. Bekannt sind die Blutung bei Steinen der Niere, bei Tuberkulose und bei malignen Tumoren der Niere oder Blase. Bei Blasenblutungen ist die Cystoskopie durch Trübung der Blasenfüllungsflüssigkeit oft schwierig, bei Nierenblutungen wird die Blase meist schnell klargespült werden können. Dies Moment ist differentialdiagnostisch wichtig. Endlich kommen Blutungen vor bei Pyelitis und Pyonephrose, auch bei Schrumpfnieren. Nach Ausschluß aller der genannten Möglichkeiten, selbst seltenerer wie Varix oder Papillom der Nierenpapille oder Hämangiom, bleiben doch noch Fälle von Hämaturie übrig, die sich über Wochen bis Monate hinziehen und bei denen gelegentlich als lebensrettende Operation die Nephrektomie gemacht werden mußte. Hier hat selbst der pathologische Anatom in Serienschnitten der Niere oft nichts Abnormes feststellen können. Man nimmt hier meist eine Angioneurose oder einen „prärenalen" Zustand an, insofern zuweilen später die Entwicklung einer Schrumpfniere beobachtet wurde. Die konservative Therapie steht diesen letztgenannten Blutungen sog. essentieller Hämaturie oft machtlos gegenüber. Vor der Empfehlung der Nephrektomie soll man sich vergegenwärtigen, daß dieser Zustand oft nicht allein einseitig auftreten kann. *H. Schirokauer* (Berlin).

Feinblatt, Henry M.: Uremia. The syndrome of nitrogen retention. (Urämie. Das Syndrom der Stickstoffretention.) (*Dep. of intern. med., Long Island coll. hosp., Brooklyn.*) Boston med. a. surg. journ. Bd. **189**, Nr. 12, S. 399—405. 1923.

Alle Fälle, deren Harnstoff-N im Blute 50 mg% überstieg, wurden auf kardiovasculäre, renale, okuläre Symptome untersucht, Ätiologie und Ausgang der Erkrankung festgestellt. Für letzteren gibt der Blutharnstoff-N den wertvollsten Anhaltspunkt, bei Werten über 300 mg% steht der Exitus letalis dicht bevor. Die Harnsäurewerte sind in dieser Hinsicht weniger zuverlässig als $\overset{+}{U}$ und Kreatinin. Alter und Geschlecht spielen keine ätiologische Rolle. Die renale Ursache der Urämie war meist chronische Glomerulonephritis, nur selten akute, diese meist Folge von Scharlach oder Anginen. Die Symptomatologie entspricht der nephrektomierter Tiere, Krämpfe waren selten. Der Urin zeigte bis auf einen Fall pathologische Veränderungen, das Blut stets eine sekundäre Anämie, der Augenhintergrund Ödem der Papille, Retinitis, Retinablutungen und Gefäßdegenerationen. Ausgesprochene Herzhypertrophie bestand in 27 von 36 Fällen. 33 Fälle starben, nur einer verließ gebessert das Krankenhaus.

M. Rosenberg (Charlottenburg-Westend).

Gessner, W.: Wie wirkt der erhöhte intraabdominale Druck auf die Nieren und inwiefern läßt sich diese Wirkung therapeutisch verwenden? Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47,** Nr. 38, S. 1509—1512. 1923.

Die Experimente von Kelling, Schreiber, Wendt beweisen, daß Steigerung des intraabdominalen Druckes Zirkulationsstörungen der Nieren herbeiführen kann, deren klinisches Bild durchaus dem der Schwangerschaftsniere gleicht. Die Voraussetzung für die Steigerung des intraabdominalen Druckes und für die Anämisierung der Bauchorgane und speziell der Nieren bildet nur ein fetter, pastöser Habitus, so daß die Annahme eines sogenannten „Schwangerschaftstoxins" überflüssig ist. Schon Kelling hat die Möglichkeit der künstlichen Anämisierung sämtlicher Bauchorgane durch ein starkes Pneumoperitoneum erkannt und experimentell bewiesen, daß es zur Stillung von Blutungen aus den Bauchorganen therapeutisch angewandt werden kann. Gessner hat zu demselben Zweck die bekannte v. Recklinghausensche Manschette zu einem pneumatischen Aortenkompressorium umgeändert und sieht seine Wirkung hauptsächlich darin, daß es den intraabdominalen Druck nicht nur durch die feste Umschnürung, sondern mehr noch durch das pneumatische Gummikissen erheblich steigert und dabei gleichzeitig mechanisch die Aorta komprimiert. Im Falle eines Versagens bei lebensgefährlichen Unterleibsblutungen wird im Sinne der Kellingschen Lufttamponade dazu noch die sofortige Anlegung eines Pneumoperitoneums vorgeschlagen. *Werner Block* (Berlin).

Pritzi und Lichtmann: Über Acetonurie in der Schwangerschaft. (*II. Frauenklin. u. I. med. Klin., Univ. Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36,** Nr. 34, S. 609 bis 611. 1923.

Nowak und Porges fanden, daß in der Schwangerschaft die Bereitschaft zur Acetonurie des Organismus abnorm erhöht ist und daß dieser Körper frühzeitiger und in vermehrter Menge bei Graviden zur Ausscheidung gelangt. Schon am ersten Tage einer kohlenhydratfreien Diät erscheint bei Schwangeren Aceton in übermäßiger Menge im Harn. Verff. gingen an eine Nachuntersuchung dieser Ergebnisse mit Rücksicht auf die Schwangerschaftsdiagnose und prüften im ganzen 51 Fälle, und zwar 42 geburtshilfliche und 9 gynäkologische. Ihre Untersuchungen ergaben, daß die Bereitschaft zur Acetonurie bei ausreichender Diätüberwachung der Schwangeren mit Erfolg zur Diagnose Gravidität herangezogen werden kann. Eine positive Reaktion bedeutet mit Sicherheit Schwangerschaft, während ein negativer Ausfall zwar Schwangerschaft nicht mit Sicherheit ausschließt, jedoch unwahrscheinlich macht.

Zacherl (Graz).

Remy, S.: A propos de l'examen des urines d'une gestante. (Zur Urinuntersuchung in der Schwangerschaft.) (*Soc. de méd., Nancy, 9. V. 1923.*) Rev. méd. de l'est Bd. **51,** Nr. 14, S. 472—473. 1923.

Da die Albuminurie in der Schwangerschaft oftmals sehr rasch auftritt und zu Eklampsie führt, sind häufige Urinkontrollen notwendig. Verf. empfiehlt seinen Schwangeren in den letzten 3 Monaten wöchentlich eine einmalige Urinuntersuchung. In der Praxis bieten sich verschiedene Schwierigkeiten, so daß kaum anzunehmen ist, daß monatlich mehr als eine einzige Urinuntersuchung durchgeführt wird, sofern die Urinuntersuchung vom Arzt, dem Apotheker oder der Hebamme gemacht werden soll. Remy läßt deshalb seine Patientinnen die Urinuntersuchungen selbst machen. Er empfahl ursprünglich die Kochprobe mit Zusatz von Essig. Da in einem beobachteten Falle mit starken Ödemen Kochproben zu wiederholten Malen negativ waren, währenddem nach Esbach 3,5% Eiweiß festgestellt wurden, welche auf Milchdiät im Anschluß an die Entbindung am 9. Wochenbettstag verschwanden, ist er neuerdings dazu übergegangen, die Kochprobe durch die Esbachsche Reaktion zu ersetzen. R. läßt nunmehr seine Schwangeren wöchentlich einmal ihren Urin mit der Esbachschen Probe kontrollieren. Fällt die Esbachsche Probe positiv aus, dann soll die Schwangere den Arzt konsultieren. (Anm. des Ref.: Nach eigener Erfahrung ist die Kochprobe,

richtig ausgeführt, weit empfindlicher als die Esbachsche Probe. Im übrigen ist die Untersuchung des Scheidenurins völlig zu verwerfen.) *Frey* (Zürich).

Fuchs, D. und A. v. Fekete: Beiträge zur Kenntnis der Schwangerschaftsalbuminurie. (*III. med. u. II. gynäkol. Klin., Univ. Budapest.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47**, Nr. 11, S. 433—436. 1923.

Die Untersuchungen der Verff. ergaben, daß die Veränderung in der Körperhaltung der Schwangeren durch Verlagerung des Schwerpunktes — Beugung im Knöchel-, Knie- oder Hüftgelenk —, nicht aber durch eine Steigerung der Lordose zustande kommt. Somit besteht kein Zusammenhang zwischen Schwangerschaftsalbuminurie und Wirbelsäulenhaltung. Liegen oder Bewegung haben auf die Nachweisbarkeit des Albumens keinen Einfluß. Mit Essigsäure fällbares Albumen findet sich nach Bewegung um ein Geringes häufiger als nach Ruhelage und in einem Drittel aller Fälle nach dem Gehen verstärkt und mit dem Ergebnis der Sulfosalicylprobe gleichgestellt. Die Chondroitinurie ist in gleicher Häufigkeit nach dem Liegen wie nach dem Gehen in allen Fällen von Schwangerschaftsalbuminurie nachweisbar. *Schulze* (Greiz).

Albeck, Victor: Schwangerschaftsnephrosen. Verhandl. d. Dän. Med. Ges. 1922/23, S. 16—23, Hospitalstidende Jg. **66**, Nr. 36 u. 37. 1923. (Dänisch.)

Neben den bekannten Erkrankungen der Niere (Nephritiden, Tuberkulose usw.) kommen bei Schwangeren, namentlich in den letzten Monaten der Schwangerschaft, eigenartige, dem Bilde der chronischen Nephritis ähnliche Affektionen zur Beobachtung. Es ist begreiflich, daß man diese Schwangerschaftsnephropathien in das System der medizinischen Nephritiden einordnen wollte, wiewohl man sie von jeher mit der Eklampsie in Verbindung brachte und, trotz der verschiedenen nephritischen Symptome (Hämaturie, Albuminurie, Hypertension) viele Autoren die Überzeugung aussprachen, daß ausschließlich von einer Nephrose die Rede sein könne. Die anatomische Untersuchung eklamptischer Nieren ergab makroskopisch gewöhnlich große weiße Nieren, manchmal mit kleinen oberflächlich gelegenen hämorrhagischen Herden, mikroskopisch Fettinfiltration und Fettdegeneration in den Tubuli contorti, in den Glomeruli und bisweilen auch in den Tubuli recti. Manche Untersucher berichten außerdem über interstitielle Veränderungen i. e. Rundzelleninfiltration und Bindegewebsneubildung. Die keineswegs einheitlichen Untersuchungsresultate weisen darauf hin, daß das Untersuchungsmaterial nicht das geeignete war, denn zweifellos handelte es sich in mehreren Fällen um eine Kombination von Nephrose und Nephritis, in anderen um septische Erscheinungen und in allen Fällen natürlich um kadaveröse Veränderungen. Angesichts der Schwierigkeit ganz frisches vom Menschen stammendes Material zu bekommen, hat Albeck trächtige, wegen Eklampsie frisch geschlachtete Schweine als Untersuchungsmaterial und gesunde trächtige Schweine als Kontrollmaterial benutzt. Die Eklampsie kommt beim Schweine nicht selten vor. Makroskopisch zeigen Leber und Nieren ungefähr die gleichen Veränderungen wie sie beim Menschen beobachtet werden. In den normalen Nieren fand sich eine spärliche Fettinfiltration namentlich in den Parenchymabschnitten, welche mit Stäbchenepithel ausgestattet sind hauptsächlich in den Tubuli contorti I. Ordnung. In den eklamptischen Nieren erwies sich diese Fettinfiltration stärker und ausgedehnter im Bereich eines Tubulus contortus I. Ordnung, weniger in den Tubuli contorti II. Ordnung. Die übrigen Teile (Henlesche Schleifen, Tubuli recti usw.) waren frei. In den veränderten Partien sah man zahlreiche Kernpyknosen. Die Schweinenieren zeigen also das Bild einer reinen Nephrose mit einer ganz bestimmten Lokalisation des Zellzerfalles. Bei der Untersuchung des klinischen Materials (nach Ausschluß der Nierenkranken ca. 2000 Schwangere) fand A. 293 Fälle von Albuminurie, davon 16 Eklampsien, 24 drohende Eklampsien und 41 Fälle mit Hypertension und Ödemen. Die Hypertension ist bei der Schwangerschaftsnephropathie sehr häufig, indessen gehen die Blutdruckzahlen meist nicht über 160. Ein Blutdruck über 160 mm ist ein Warnungssignal. Geringere Er-

höhungen kommen auch vor, ohne daß eine nachweisbare Nephropathie besteht. Die Hämaturien — die post partum auftretenden sind mechanischer Natur — sind wahrscheinlich nicht renalen Ursprungs, eher darf man annehmen, daß sie von Ecchymosen der Ureteren und der Nierenbeckenschleimhaut herrühren. Was die Ödeme betrifft, so wurde von Eckelt und Zangemeister in jüngerer Zeit die Anschauung vertreten, daß sie keineswegs renaler Herkunft sind. Schon Lindgren gewann diese Ansicht, da er bei 74 Frauen mit Eklampsie und drohender Eklampsie nur 3 mal einen positiven Augenspiegelbefund bekam. Bei den zahlreichen Nierenfunktionsprüfungen, welche A. anstellte, fand er 4 mal herabgesetzte Verdünnung und verminderte Konzentration. In den anderen Fällen konnte von einer richtigen Niereninsuffizienz nicht gesprochen werden. Alle objektiven Erscheinungen schwinden fast immer — auch die schweren — unmittelbar oder einige Tage post partum. Infolgedessen kann man sagen, daß sie nicht von einer Nephritis, sondern von einer toxischen Nephrose herrühren.

Saxinger (München).

Zweifel, Erwin: Über Eklampsie. (*Univ.-Frauenklin., München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 30, S. 977—979. 1923.

Nach kurzer Erwähnung der verschiedenen Theorien, die es zur Frage der Eklampsie-Ätiologie gibt, geht Verf. auf die von Weichhardt herrührende anaphylaktische Theorie ein und berichtet, daß seine Versuche an Kaninchen hierfür völlig negative Ergebnisse hatten. Trächtige wie nichtträchtige Kaninchen vertrugen die Einspritzungen von fötalem, placentarem und Neugeborenenserum (auch wiederholt!), ohne zu erkranken. Aber die Deutung derartiger Versuche muß stets sehr vorsichtig geschehen, da es vorkommen kann — wie der Verf. es selbst erlebte —, daß ein Serum primär toxisch ist. Weitere Versuche ergaben den Beweis, daß trächtige Meerschweinchen durch das Serum anderer trächtiger Meerschweinchen nicht anaphylaktisch werden. Die Auffassung der Eklampsie als Anaphylaxie wird also abgelehnt. Zur Prophylaxe der Eklampsie folgt der Verf. ganz den Zangenmeisterschen Anschauungen und hält die Verhütung und Behandlung des Hydrops in der Schwangerschaft für besonders notwendig. Zur Erkennung schon leichter Ödeme und Hydropsbildung hält er die akute Gewichtszunahme für ein erstes Anzeichen, weshalb Schwangere regelmäßig gewogen werden sollten. Die Therapie soll ein Unterdrücken der Anfälle und die Senkung des Blutdrucks bezwecken. Die forcierte sofortige Entbindung wird, wie der Verf. berichtet, an der Döderleinschen Klinik nur selten geübt, wenn aber doch, dann wird meist dem vaginalen Kaiserschnitt vor dem abdominalen der Vorzug gegeben. Sonst wird konservativ behandelt, mit Aderlaß und Narkoticis. Wichtig ist der primäre Aderlaß, der 500—800 ccm entnehmen soll; gehen die Anfälle weiter, dann wird ein zweiter Aderlaß von 200—350 ccm nötig. Als Narkotica empfiehlt der Verf. das modifizierte Stroganoffsche Verfahren von G. Veit. In den letzten Jahren wird in der Münchener Frauenklinik auch Luminalnatrium (als Injektion) verabreicht. Hinweis darauf, daß die günstigste Statistik, die bisher über Eklampsie vorliegt, in der Leipziger Frauenklinik unter P. Zweifel mit der abwartenden Behandlung erzielt wurde. Die Döderleinsche Klinik (deren Assistent der Verf. ist), hat mit ihrer Therapie 18% Sterblichkeit. Aus den Zahlen einer größeren Statistik der Klinik glaubt der Verf. erkennen zu müssen, daß die Sterblichkeit bei den spontan entbundenen Eklampsien (unter Einschluß der Beckenausgangszangen) auffallend gering ist im Vergleich zu den mit vaginaler oder abdominaler Sectio caesarea entbundenen Frauen. *A. Bock.*₀

Bessesen, Daniel H.: Eclampsia. Americ. journ. of surg. Bd. **37**, Nr. 3, S. 49 bis 56. 1923.

Bessesen gibt eine Übersicht über die Theorie und die Behandlung der Eklampsie. Bemerkenswert erscheint, daß in Amerika die Magen- und Darmspülungen der Dubliner Schule scheinbar in Brauch sind. Sonst enthält die Arbeit nichts, was nicht allgemein bekannt wäre. Sie zeigt, daß in vielen Punkten der Eklampsiefrage eine weitgehende Übereinstimmung in der Auffassung herrscht. *Hinselmann* (Bonn).₀

Larsson, Karl Otto: A study on eclamptic uraemia. (Eine Studie über die eklamptische Urämie.) Acta med. scandinav. Suppl. **3**, S. 289—311. 1922.

Nach kritischer Besprechung der Ergebnisse der neueren Eklampsieforschung berichtet Verf. über seine eigenen Untersuchungen. Die auffallende Ähnlichkeit zwischen den Krankheitsbildern der Eklampsie bei Nierenkrankheiten oder Schwangerschaft und der kindlichen Eklampsie auf spasmophiler Grundlage mit ihrer charakteristischen Übererregbarkeit der peripheren motorischen Nerven gegenüber dem galvanischen Strom veranlaßte ihn, auch bei eklamptischer Urämie und Eklampsia gravidarum die Wirkung des Stromes auf die motorischen Nerven zu prüfen. Bei einfachen Hypertonien fand sich die elektrische Erregbarkeit nicht verändert. Bei Nephritiden und Nephrosen dagegen ließ sich im Stadium der zunehmenden oder konstanten Retention von Salz und Wasser eine Abnahme der Erregbarkeit, im Stadium der Ausscheidung eine erhöhte Erregbarkeit, zugleich oft mit einer Steigerung der Reflexerregbarkeit, positivem Facialis- und Trousseauschem Phänomen, feststellen. In Fällen von eklamptischer Urämie im Stadium der Anfälle oder des komatösen Zustandes waren die Befunde nicht eindeutig. Die gleiche Übererregbarkeit fand sich bei hungernden Personen, bei denen die Ausscheidung eines Überschusses an Salz und Wasser eine ähnliche Störung im Salzgleichgewicht hervorrief, und ebenso bei einem Fall von Nephrose nach dem Ablassen größerer Mengen von Ascites. Gleichzeitige Bestimmungen des Cl- und Wassergehaltes des Blutserums und der Cerebrospinalflüssigkeit ergaben charakteristische Veränderungen vor, während und nach dem eklamptischen Stadium. Die letzten Ursachen des eklamptischen Zustandes sind somit in Störungen des Gleichgewichts von Ionen und Wasser in den Zellen des Nervensystems zu suchen. Um den Ausbruch der Eklampsie zu verhüten, müßte demnach dem Ausfall von Na- und Cl-Ionen in den Nervenzellen durch Zufuhr von K- und Ca-Salzen begegnet werden. *Schulze* (Greiz).

Cassuto, Augusto: Su la terapia medica delle pieliti. (Über die interne Therapie der Pyelitis.) Policlinico, sez. med., Jg. **30**, H. 8, S. 413—420. 1923.

Cassuto hat bei der Behandlung der Pyelitis die Injektion von Neosalvarsan und Urotropin empfohlen. Er hat nun seine Untersuchungen fortgesetzt, und in einer neuen Anzahl von Fällen hat er die Patienten in 3 Gruppen eingeteilt: 1. Urotropin und Neosalvarsan; 2. Urotropin allein; 3. Neosalvarsan allein. Bei den Kranken der Gruppe 2. und 3. hat er entgegengesetzte Resultate erzielt; C. glaubt daher, daß die guten Resultate, die er bei der ersten Gruppe erzielt hat, dem Neosalvarsan zuzuschreiben wären, und empfiehlt die Präparate auf Grundlage von Arsenobenzol zur Behandlung der Pyelitis, und zwar außer dem Neosalvarsan, das endovenös gebraucht werden muß, das Sulfarsenol. Er beschreibt die Technik, die angewendeten Dosen und bringt die einzelnen Krankengeschichten. *Ravasini* (Triest).

Gorasch, W. A.: Perinephritis dolorosa und die chirurgische Behandlung derselben. (*Urol. Abt. v. Doz. Gorasch, Trinitatis-Krankenh., St. Petersburg.*) Verhandl. d. XV. Russ. Chirurg.-Kongr. in St. Petersburg, September 1922, S. 331—335. 1923. **(Russisch.)**

Autor glaubt die Perinephritis dolorosa als Krankheit sui generis ansehen zu dürfen, die Veränderungen der Nierenkapsel aufweist, zu langdauernden Schmerzen mit kolikartigen Schmerzanfällen führt. Das Schmerzgefühl wird oft längs den N. intercostales empfunden; Irradiation zum Epigastrium, Nabel, Rücken, nie längs den Ureteren. Die Nierenkapsel gewöhnlich verdickt bis 1—2 mm (normal 0,1 bis 0,2 mm), stellenweise weiß gefärbt, nicht elastisch; auf der Nierenoberfläche oft kleine Cysten. Die Niere gewöhnlich vergrößert, glatt, cyanotisch. Ätiologie: Entzündungsprozesse in der Cortex corticis renis, im retroperitonealen Zellgewebe, in der Nierenfettkapsel. So entsteht z. B. die hämatogene Infektion in der Rindensubstanz ohne Eiweiß im Urin, unbedeutender Schmerz und Temperaturerhöhung. Nach Heilung bleibt nicht selten Perinephritis bestehen. Charakteristisch: Schmerzpunkte von Bazy und Pasteau am Angulus der falschen Rippen; schmerzhaft ist die XII. Rippe beim Zusammendrücken derselben. Oft Muskelspannung in der Fossa iliaca. Es läßt sich

oft eine wenig bewegliche, bei der Palpation schmerzhafte Niere konstatieren. Therapie: Nephrolyse, Capsulotomie oder teilweise Capsuloektomie und Repositio renis. Eigene Beobachtungen 6 Fälle. Frauen im Alter von 16—38 Jahren. In der Anamnese unbestimmte Nierenerkrankungen oder Trauma. Urin normal. Röntgen- und Ureterenkateterisation negativ. Alle Kranken auf operativem Wege geheilt. In keinem Falle Konkremente. Wie man von Perigastritis, Pericolitis, Perivesiculitis spricht, ebenso ist die Bezeichnung Perinephritis berechtigt.

Aussprache. Cholzoff (St. Petersburg): In Fällen von sog. Perinephritis dolorosa sind die Schmerzen nicht immer von einer Verdickung der Kapsel abhängig. In einem Falle blieben nach Resorption des Infiltrats die Schmerzen bestehen. — Wischnewski (Kasan): Perinephritis dolorosa ist die Folge der infektiösen Nephritis, nämlich bei Erkrankungen der Nierenrinde. Schmerz bildet das kardinale Symptom der Niereninfektion. Bei Fehlen von anormalen Bestandteilen im Harn, wenn andere Krankheiten ausgeschlossen sein können, kann Perinephritis dolorosa angenommen werden. *A. Gregory* (Wologda).$_o$

Gayet et Mollon: Grosse vésicule au gros rein. (Beitrag zur Differentialdiagnose zwischen Gallenblasentumor und Pyonephrose.) (*Soc. nat. de méd. et des sciences méd. Lyon, 28. II. 1923.*) Lyon méd. Bd. **132,** Nr. 18, S. 833—834. 1923

Bei einer 38jährigen Patientin wurde bei der Appendektomie im rechten Hypochondrium ein großer Tumor festgestellt; es blieb ungewiß, ob es sich um Gallenblase oder Niere handelte, trotzdem eine Pyurie für letztere sprach. Patientin litt seit 13 Jahren an rechtsseitigen Schmerzen. Der Urin war trübe, es bestand Pollakisurie. Palpatorisch fand man einen großen, ballottierenden Tumor in der rechten Seite. Die Cystoskopie ergab starke Cystitis, der linke Ureter war leicht zu katheterisieren, während der rechte nicht auffindbar war. Bei linksseitig eingeschobenem Ureterkatheter entleerte sich klarer Urin, der Urin der rechten Niere war trübe. Man stellte die Diagnose auf Pyonephrose rechts und schritt zur Operation. Da sich aber doch Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose einstellten, machte man keinen Nierenschnitt, sondern öffnete das Abdomen. Jetzt fand man eine enorm vergrößerte Gallenblase, deren unterer Pol mit dem Colon transversum verwachsen war. Exstirpation der Gallenblase. In ihrem Innern lag eine Reihe enormer, das ganze Cavum ausfüllender flacher Steine. — Der Urin wurde nach der Operation klarer. — In der Diskussion weist Gayet darauf hin, daß sich durch den Druck der vergrößerten Gallenblase auf das Nierenbecken eine Pyelonephritis entwickeln kann. Er weist darauf hin, daß er in solchen Fällen, in welchen die Diagnose zweifelhaft ist, nicht den Nephrektomieschnitt macht, sondern das Abdomen öffnet. — Auf dem Röntgenbild war nur ein diffuser Schatten zu sehen, keine Steinkonturen. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Holländer, Eugen: Trauma as a cause of the formation of renal calculi. (Trauma als Ursache der Nierensteinbildung.) Urol. a. cut. review Bd. **27,** Nr. 9, S. 546—549. 1923.

Eugen Holländer hat seit einer Publikation „Die Ursache der Steinbildung in den Nieren nach Wirbelsäulenverletzung" (Berl. klin. Wochenschr. 1919, Nr. 48; s. diese Arbeit) noch weitere Beobachtungen auf diesem Gebiet gemacht. Auf Grund derselben kommt er zu dem Schluß, daß das Rätsel des Syndroms Nierensteinbildung nach Wirbelsäulenverletzung gelöst ist durch die Annahme einer dauernden oder vorübergehenden Lähmung von Nierenbecken und Ureter. Die Stagnation in den gelähmten Kelchen und Becken hat den Effekt, daß Steinbildung einsetzt. Die Lähmung kann einseitig oder doppelseitig sein, auch ohne Lähmung der Blase. In allen Fällen von Nierenstein ist die Anamnese aufs gründlichste aufzunehmen und nach Verletzungen zu forschen. Ehe operativ vorgegangen wird, muß die motorische Funktion der Ureterpapille cystoskopisch untersucht werden. Ist die Papille gelähmt, so sollte nur bei dringendster Indikation Nephrolithotomie ausgeführt werden, da Rezidiv sonst wahrscheinlich ist. *G. Gottstein* (Breslau).

Eliot, jr., Ellsworth: Certain features of renal calculus. (Eigentümlichkeiten der Nierensteine.) Ann. of surg. Bd. **78,** Nr. 2, S. 231—238. 1923.

Eliot weist auf die außerordentlichen Verschiedenheiten in den klinischen Symptomen der Nierensteinerkrankung hin, die abhängig sind von der Ein- oder Doppelseitigkeit ihres Auftretens, ob sie einzeln oder multipel gefunden werden, mit glatter oder rauher Oberfläche, im Nierenbecken, im Parenchym oder gleichzeitig an beiden Stellen. Steine im Parenchym liegen fest und unbeweglich, dagegen kleine Steine im Nierenbecken, wenn sie nicht mit der Beckenwand verwachsen sind, sind frei beweglich.

Sind sie zu groß, um den Ureter passieren zu können, so verlegen sie zeitweise die Ureteröffnung. Die Symptome sind auch verschieden, je nach der Schnelligkeit des Entstehens und des Wachstums, das auch manchmal temporär unterbleiben kann. E. hält das gleichzeitige Entstehen von Steinen in beiden Nieren für eine Ausnahme, während man annehmen sollte, daß es, wenn die Nierensteinerkrankung eine konstitutionelle ist, die Regel ist. E. will dies damit erklären, daß der Chemismus des aus jeder Niere getrennt aufgefangenen Urins nicht dieselbe Zusammensetzung zeigt, daß sogar die Reaktion verschieden sein kann. Weiterhin verursachen die Beckensteine durch den Reiz, den sie ausüben, eine intermittierende, nicht infektiöse Entzündung der Beckenschleimhaut, und die Parenchymsteine einen Reiz auf das Bindegewebe auch des Perinephriums, wodurch mehr oder weniger starke Verwachsungen zwischen Niere und Nierenkapsel eintreten. Diese Veränderungen der Kapsel können so stark werden, daß es zu einer Verkürzung des Stiels kommt, und die beiden Pole direkt aneinanderliegen. Das Nierenbecken kann dadurch so schwer zugänglich werden, daß Steine aus dem Becken nur durch Parenchymschnitt entfernt werden können, wie dies E. in einem Fall beobachtet hat. Die klinischen Symptome können sich auch infolge eitriger Infektion der Steinniere ändern, ein Zustand, der sich nach E., wenn überhaupt, erst in den späteren Stadien der Erkrankung entwickelt, und wenn infolge der Verlegung des Ureters eine Erweiterung des Beckens und der Kelche eingetreten ist. Die klinischen Symptome können sich aber auch dadurch komplizieren, daß die Steinerkrankung der Niere sich mit einer solchen der Gallenblase, mit einer intraligamentären Cyste kombiniert, oder zu ihr noch eine tuberkulöse Erkrankung der Niere hinzutritt. Alle diese Möglichkeiten belegt E. mit je einem von ihm beobachteten Fall. Das beständigste aller Symptome ist der Schmerz, der allerdings sehr variieren kann, typischer Lumbalschmerz, dem ilio-inguinalen Nerv folgend, oder mehr oder weniger unterhalb des Nabels lokalisiert. Hierzu kommt die Hämaturie. Aber Nierensteine können auch völlig latent verlaufen. Auch hierzu berichtet er über einen Fall, der erst bei der Untersuchung zur Aufnahme in die Lebensversicherung entdeckt wurde. Wichtig ist es auch, zu wissen, daß der Schmerz bei Nierensteinen, wenn auch selten, auf die kontralaterale Seite verlegt wird. Es handelt sich hierbei nach E. um eine Anomalie der Reflexbahn. Der Fall, auf den er sich dabei stützt, betrifft einen 40jährigen Mann, der mit Schmerzen in der rechten Seite erkrankte; röntgenologisch ließen sich aber nur links Steine feststellen, die operativ entfernt wurden. Nach der Operation dauerten aber die Schmerzen auf der rechten Seite an; die mehrfach in Intervallen ausgeführten Röntgenuntersuchungen ergaben stets ein negatives Resultat, bis sich nach 4 Jahren auch in der rechten Niere Steine nachweisen ließen. (Wäre hier nicht auch eine andere Erklärung als Anomalie der Reflexbahn wahrscheinlich? Ref.) Im zweiten Teil seiner Arbeit geht E. auf die verschiedenen operativen Methoden ein, die die üblichen sind; er weist besonders auf die Wichtigkeit der bimanuellen Palpation der freigelegten Niere hin, wodurch besonders kleine Steine leichter entdeckt werden können. Bei Korallensteinen empfiehlt er für die Nephrotomie die longitudinale Incision, für kleine Steine zieht E. die Incision in querer Richtung durch das Parenchym vor. Bei doppelseitiger Nephrolithiasis ist die Wahl der Operationsmethode, besonders bei multiplen Steinen, recht schwierig; im allgemeinen soll zweizeitig operiert werden. Die Resultate der Nierensteinoperationen sind befriedigend, doch ist die Operation nicht gefahrlos. E. berichtet über 15 von ihm operierte, im Anhang publizierte Fälle mit 2 Todesfällen. Im 1. Fall trat bei einem 42jährigen Mann nach einfacher Pyelolithotomie, nach vorherigem völlig normalem Verlauf, plötzlich am 11. Tage Fieber ein, an dem der Patient 5 Tage später einging. Die Sektion war leider verboten, so daß die Todesursache nicht festgestellt werden konnte. In dem 2. Fall trat bei einem 21jährigen Mann 24 Stunden nach einer einfachen Pyelolithotomie Schock ein, dem der Patient bald erlag. Die Autopsie konnte die Ursache des Schocks nicht feststellen. Am Schluß geht E. noch auf die Rezidive

nach Nierensteinoperationen ein. Er macht darauf aufmerksam, daß der Kranke durch die Operation nur von dem Fremdkörper, dem Stein, befreit wird, nicht aber von der Ursache der Steinbildung. Deshalb sei es zu verwundern, daß nicht viel häufiger Rezidive beobachtet würden; am häufigsten seien sie nach Parenchymsteinen, die auch meistens multipel auftreten. *G. Gottstein* (Breslau).

O'Conor, Vincent J.: Possibilities of error in the diagnosis of renal calculi. (Fehlerquellen in der Diagnose der Nierensteine.) Med. clin. of North America (Chicago-Nr.) Bd. **7**, Nr. 2, S. 437—447. 1923.

O'Conor spricht über die Zuverlässigkeit der präoperativen diagnostischen Methoden bei Harnsteinen, insbesondere der Lokalisation und Differenzierung der im Harntract vermuteten Schattengebenden Körper durch das Röntgenverfahren. 10 bis 15% aller Harnsteine können allerdings auch durch die vollkommenste Röntgenaufnahme nicht nachgewiesen werden. Zu beachten ist, daß ein Patient mit typischen Gallensteinkoliken und verdächtigen Schatten auf der Röntgenplatte, bei normalem mikroskopischen Urinbefund und Fehlen jeglicher Miktionsbeschwerden doch rechtsseitige Nierensteine haben kann. Ein Schatten auf der Röntgenplatte zeigt nur, daß Gebiete mit verschiedener Dichtigkeit zu sehen sind. Erst eingehendere Untersuchungen können lehren, was diese Dichtigkeiten vorstellen. Bei verdächtigen Schatten in der Blasengegend kann erst die Cystoskopie uns die Sicherheit geben, ob der Schatten auch wirklich der Blase angehört. Hat man einen Schatten in der Nieren- oder Uretergegend festgestellt, so ist noch die Einführung von Röntgenkathetern in die Ureteren bis in das Nierenbecken, oder die Injektion von undurchlässigen Stoffen, wie Bromnatriumlösung, notwendig, um uns der Diagnose näher zu bringen, ob der Schatten diesem oder einem anderen Organ angehört. Es sind demnach die Ergebnisse der einfachen Röntgenuntersuchung von großer Bedeutung, sie müssen aber erst durch Hilfsmethoden, wie Ureterenkatheterismus und Ureterpyelographie, bestätigt werden. O'C. gibt dann die verschiedenen schattengebenden Körper an, die zu differentialdiagnostischen Schwierigkeiten führen können. Er benutzt das Röntgenverfahren in ausgiebigster Weise, verwendet stets die Potter-Bucky-Blende, macht zunächst eine Übersichtsaufnahme auf einem großen Film, der den ganzen Rumpf und das Becken umfaßt. Zeigt sich ein Schatten, so folgt nach Cystoskopie und Ureterenkatheterismus mit Röntgenkatheter die zweite Aufnahme, die das Verhältnis des Schattens zu Ureter und Nierenbecken wiedergeben soll. Manchmal wird hier noch eine stereoskopische Aufnahme eingeschaltet. Es folgt nun eine dritte Aufnahme nach Injektion von 8—10 ccm einer 15proz. Bromnatriumlösung. Nach Zurücksaugen der Lösung vierte Aufnahme, um den möglicherweise entstandenen Überzug auf dem Stein zu zeigen. Derartige detaillierte Aufnahmen sind auch notwendig, um festzustellen, ob der Stein im Nierenbecken, Kelch oder Parenchym liegt, ob Nierenbecken oder Kelch, oder beide dilatiert sind, ob das Becken extra- oder intrarenal gelegen ist. Alle diese Feststellungen sind für die Operation von Wichtigkeit, ebenso wie die Funktionsprüfungen, um vorher zu wissen, ob die Niere entfernt werden kann oder erhalten werden muß. O'C. führt 2 besonders charakteristische Fälle an, die die Bedeutung des von ihm beschriebenen Verfahrens illustrieren. In beiden Fällen gab die mikroskopische Untersuchung des Urins nicht die geringsten Anhaltspunkte dafür, daß es sich um ein Nierenleiden handeln könnte. Erst das Röntgenverfahren mit nachfolgender Cystoskopie und Ureterenkatheterismus führten zur richtigen Diagnose. *G. Gottstein* (Breslau).

Schwyzer, Arnold: A complicated case of nephrolithiasis. (Ein komplizierter Fall von Nierensteinleiden.) (*St. Joseph's hosp., St. Paul.*) Surg. clin. of North America (Minneapolis-St. Paul-Nr.), Bd. **3**, Nr. 5, S. 1471—1475. 1923.

45jähr. Mann erkrankt vor 9 Jahren mit Schmerzen in der linken Nierengegend und Strangurie bei trüb-eitrigem Harn. November 1913 Cystosk.: linkes Ureterenostium deutlich entzündet. Ureterenkathet.: links Pus, keine Tbc. Guter Allgemeinzustand. Am folgenden

Tage palpatorisch sichere Vergrößerung der linken Niere. Unter der Diagnose Perinephritis operative Freilegung. Ein Absceß am oberen Pol wird eröffnet, der eingeführte Finger fühlt eine Anzahl Steine, daher Nephrektomie. Die Niere war ein funktionsloser großer Sack, in dem sich eine Menge Steine fanden. Glatter Verlauf. November 22 Neuerkrankung mit Schmerzen in der r. Seite und 18stündiger Anurie. Auf heiße Packungen ganz geringe Sekretion, dann wieder 26 Stunden kein Urin. Röntgen ohne Ergebnis. Leib aufgetrieben und hart. Ureterenkath.: Verlegung des r. Ureteres 3 Zoll oberhalb des Ostiums. Sofort extraperiton. Ureterotomie. 2 kleine Steine werden entfernt. Es entleert sich reichlich Urin mit Eiterflocken. Eine Ureterstenose am Verschlußort wird gedehnt. Offene Nachbehandlung. Nach 14 Tagen geheilt. Ureterostien normal. Urin sauer, nicht ganz klar. 5 Wochen später Wiederaufnahme. In der Zwischenzeit Abgang von kleinen Steinbröckeln (Carbon u. Phosph.). Urin durch große Dosen von Benzoesäure und Urotropin sauer gehalten. Starke Schmerzen in der rechten Nierengegend, Fieber, Erbrechen, Oligurie. Ureter durchgängig. Unter der Diagnose Nierenbeckenstein Pyelotomie (Röntgen ohne Ergebnis). Entfernung eines 2 : 1 cm großen Steins. Entleerung von reichlich eitrigem Urin. Offene Nachbehandlung mit ausgiebiger Drainage. Nach 5 Tagen kommt kein Urin mehr durch die Wunde. Entlassung geheilt, 14 Tage nach der Aufnahme. 3 Wochen später wieder starke Schmerzen in der rechten Nierengegend, hohes Fieber, Erbrechen und Anurie. Der Kranke erklärt selbst, „der Schmerz sitzt in der r. Niere". Sofort nach der Aufnahme ins Krankenhaus Cystoskopie. Einige Eiterflocken in der Blase; r. Ureterostium offen. Ureterenkatheter läßt sich nur 2 Zoll hochführen. Die Schmerzen waren dieses Mal anderer Art als bei den ersten Anfällen und saßen auch mehr in der r. Iliakalgegend. Wegen guten Allgemeinzustandes Abwarten unter Morphium. Ein Stein wird diagnostisch ausgeschlossen. Sehr bald Entwicklung des typischen Bildes einer Urinphlegmone. Incision ergibt blutige urinös riechende Flüssigkeit. Genaue Orientierung nicht möglich. Intra op. glaubt man, sich in einer hydronephrotischen Niere zu befinden. Ureterenkatheterismus gelingt nicht. Reichliche Drainage. Am nächsten Morgen Verband urindurchtränkt. Glatter schneller Heilungsverlauf. Cystoskopie zeigt annähernd normale Verhältnisse. März 23 stellt sich der Kranke vor: er wiegt 2 Zentner, ist Schwerarbeiter und sieht wie das „blühende Leben" aus. Urin (1028) enthält ganz geringe Spuren Eiweiß.

Der Fall lehrt, daß man auch bei Einnierigen unter vitaler Indikation sofort nach Sicherung der Diagnose operativ vorgehen soll und bei der Aussichtslosigkeit jeder anderen Therapie auch eingreifen muß. (Ref.) *Wohlauer* (Breslau).

Heineck, Aimé Paul: Nephrolithiasis and pregnancy. (Nephrolithiasis und Schwangerschaft.) Americ. journ. of obstetr. a. gynecol. Bd. **6**, Nr. 2. S. 191—206. 1923.

Heineck bespricht die Nephrolithiasis während der Gravidität und die Gravidität nach Nephrektomie wegen Nephrolithiasis. Nierensteine, mit Schwangerschaft verbunden, finden sich nicht oft, hauptsächlich wohl deshalb, weil Nierensteine bei Frauen nicht so häufig vorkommen (!). Die Nephrolithiasis, gleichgültig, ob aseptisch oder infiziert, erfordert vor dem Partus eine Behandlung, da die durch die Gravidität erhöhte Nierentätigkeit ein Wachsen der Steine begünstigt. Indikation zur Operation geben — nach Versagen der Palliativmaßnahmen — die Schwere der Symptome, die Natur und Art der Steine, die Größe anderweitiger Schädigungen, der anatomische Zustand der einen oder beider Nieren und der allgemeine Zustand der Kranken. Bei doppelseitiger Nephrolithiasis ist meistens ein operativer Eingriff notwendig, ebenso bei multiplen Steinen und stets bei Anuria calculosa. Bei Korallensteinen ist die Zerstörung des Gewebes so vorgeschritten, daß Nephrektomie gemacht werden muß. H. hat aus der Literatur 29 Fälle von Nephrolithiasis während der Gravidität zusammengestellt. Davon wurden 16 operiert, 3 mal Nephrektomie, 10 mal Pyelo- und Nephrotomie, 1 mal Ureterotomie, 2 mal war die Art der Operation nicht angegeben. Von den drei Nephrektomien im 2., $2^1/_2$. und 4. Monat der Gravidität führte die letzte zum Abort, in den pyelo- und nephrotomierten Fällen — die Operationen waren im 2.—7. Monat — erfolgte stets normale Geburt. Die Ansicht von Schmidt, daß Nephrektomie während der Gravidität, wenn die zweite Niere erkrankt ist, eine Eklampsie beschleunigen kann, fand H. nicht bestätigt. H. kommt zu folgenden Schlußfolgerungen: Wenn der Zustand latent und die Symptome nicht schwer sind, sollen Palliativmaßnahmen ergriffen werden, und die Gravidität soll weitergehen; erst nach der Austragung des Kindes soll man an die Operation herangehen. 2. Sind die Symptome ernst, ist eine Pyelotomie, Nephrotomie oder Nephrektomie nicht aus anderen Gründen kontraindiziert, so ist die Operation bis zum 6. Monat der Gravidität für Mutter und Kind ohne

Nachteil. Bei Nephrektomie muß ein gutes Funktionieren der anderen Niere sichergestellt sein. Die operativen Indikationen für Nephrolithiasis während der Schwangerschaft sind dieselben wie im allgemeinen. Bei einziger kranker Niere ist bei starker molekularer Konzentration des Blutes die Einleitung des Abortes notwendig. 3. Ist ein operativer Eingriff wegen Nephrolithiasis nach dem 6. Monat der Gravidität angezeigt, so besteht Gefahr, daß eine Frühgeburt eintritt. 4. Gravidität bei einer nephrektomierten Frau erfordert besondere Beobachtung. Das Eintreten ernster Symptome kann künstlichen Abort oder vorzeitige Entbindung notwendig machen. 5. In jedem Fall von Nephrolithiasis während der Schwangerschaft ist vor einer Operation sorgfältig zu erwägen: Die operative Gefahr, der günstige Einfluß einer erfolgreichen Operation, die schlechte Wirkung andauernder Toxämie und Eiterbildung auf den Foetus, die Gefahren einer Einschnürung des graviden Uterus durch Bildung von Adhäsionen und die Tatsache, daß diese bei Entbindung sehr erschweren können. Im zweiten Teil seiner Arbeit bespricht H. die Gravidität nach Nephrektomie infolge Nephrolithiasis. Er stellt 30 Fälle aus der Literatur zusammen. Von den 30 Frauen wurden 32 Kinder geboren. In 3 Fällen trat die Gravidität 1 Jahr, einmal nach 2 Jahren, einmal nach 3 Jahren ein. Wenigstens in 2 Fällen war auch die zweite Niere erkrankt. Eine dieser Frauen hatte nach der Operation 3 Kinder, sie starb später an Harnkomplikationen. In den meisten Fällen scheint die Gravidität in keiner Weise durch die Operation beeinflußt. War die Geburt schwierig, so hatte dies andere Ursachen. In einem Falle platzte die Narbe infolge der starken Wehen, und es mußte eine Zangengeburt eingeleitet werden, um einen Bauchbruch zu verhüten. H. kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Die infolge Nephrolithiasis nephrektomierte Frau darf heiraten und gravid werden, vorausgesetzt, daß sie sonst ganz gesund ist. In der Regel ist kein Grund, die Gravidität bei einer Nephrektomierten zu unterbrechen. 2. Die vorangegangene Nephrektomie gefährdet an sich nicht den normalen Verlauf der Gravidität, des Partus und des Puerperiums, auch die Entwicklung des Foetus scheint nicht zu leiden. 3. Eine sorgfältige Beobachtung aller auftretenden Symptome und ständige Beobachtung der nephrektomierten Frau während der Gravidität ist unbedingt erforderlich. *G. Gottstein* (Breslau).

Phemister, Dallas B.: Ossification in kidney stones attached to the renal pelvis. (Verknöcherung in Nierensteinen, angeheftet an das Nierenbecken.) Ann. of surg. Bd. 78, Nr. 2, S. 239—249. 1923.

Bevan hat vor einiger Zeit einen Fall von Nierenstein operiert, in dem sich eine Verknöcherung, die im Nierenbecken angewachsen war, fand. (siehe Referat über Bevau). Phemister hat das damals gewonnene Präparat auf das genaueste untersucht und diese Untersuchung in dieser Arbeit niedergelegt. P. weist darauf hin, daß die Organe des Harntraktus unter gewissen experimentellen und pathologischen Bedingungen Neigung zur Ossifikation haben, die viel größer ist als bei irgendeinem anderen Organsystem. Manche dieser Knochenbildungen scheinen mit der direkten und fortdauernden Einwirkung des Urins auf verändertes Gewebe, das den Urinkanal begrenzt, im Zusammenhang zu stehen. In den Nieren selbst ist wohl die Tatsache schuld, daß sie ein Endorgan ist, bei dem Störungen der Blutzufuhr Degeneration verursacht, die wieder Vorbedingung für Calcifikation und Ossifikation schafft. P. geht ausführlich auf die bisherige Literatur, besonders auch auf die bisherigen Experimente zur Erzeugung von Knochenbildung in anderen Organen, ein und bespricht dann einen Fall eines 36 jährigen Mannes, bei dem sich röntgologisch zahlreiche Steinschatten in der Niere fanden. Bei der Nephrektomie findet sich außer anderen Steinen auch ein Stein, der mit dem Nierenbecken durch einen fibrösen Stiel verbunden ist. Das Innere des Steins bestand aus einem großen Kern von Knochen, der nach der mikroskopischen Untersuchung der Verbindungsstelle nach und nach die Stelle des Steins eingenommen hatte. P. untersuchte hierauf einen zweiten Fall einer Niere mit multiplen Steinen eines 24 jährigen Mannes präparatorisch auf das genaueste und konnte auch hier Verkalkungen und Verknöcherungen in dem Stein und dem Nierenbecken feststellen. In dem zweiten Fall nimmt P. auf Grund seiner Untersuchungen an, daß zuerst Verkalkung in der Schleimhaut eintrat, worauf dann die Ablagerung des Steins auf der freien Oberfläche und dann die Verknöcherung an der Basis des Steins erfolgte. In beiden Steinen mit Knochenbildung fand sich zum größten Teil Calciumoxalat, in dem großen Stein im zweiten Fall, der aus einem primären Oxalatteil und einem sekundären Phosphat- und Carbonatteil bestand, war die Knochenbildung nur in der Oxalatschicht, was wohl zu der Annahme berechtigt, daß die Bildung anfing, während der Urin sauer war. Die Phosphatablagerung kam erst

hinzu, nachdem der Urin alkalisch geworden war. Auf Grund dieser Beobachtung und der Experimente, die er ausführte, nimmt P. an, daß die saure Reaktion des Urins eine Rolle bei der Knochenbildung spielte. Die ausgezeichnete Arbeit muß im Original nachgelesen werden.
Georg Gottstein (Breslau).

Ward, R. Ogier: A large renal calculus. (Großer Nierenstein.) Brit. med. journ. Nr. **3274,** S. 563. 1923.

58jähriger Mann, der seit 23 Jahren trüben, porterähnlich aussehenden Urin hatte, erkrankte 14 Tage vor Aufnahme mit Fieber und häufigen Miktionen. Linke Niere stark vergrößert. Prostatahypertrophie und Cystitis. Linke Ureteröffnung ödematös, Eiterentleerung, rechts normal. Nephrektomie ergibt einen Nieren-Phosphat-Stein über 1 Pfund schwer, und in der Nähe der Blase einen 2,8 g großen Ureterstein. Ureter und Nierenbecken stark erweitert. 2 Monate später Prostatektomie. Nach den beiden Operationen erholt sich Patient glänzend. *Georg Gottstein* (Breslau).

Berne-Lagarde, de: Volumineux calcul ramifié du bassinet gauche. Pyélotomie et néphrotomie combinées. Guérison. (Umfangreicher Korallenstein des linken Nierenbeckens. Pyelotomie und Nephrotomie Heilung.) (*Soc. franç. d'urol., 9. VII. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 2, S. 143—146. 1923.

Lavenaut gibt einen Bericht über einen von Berne-Lagarde operierten, sehr großen infizierten Korallenstein. Bei einer 26jährigen Frau fand sich Kolik, Hämaturie und Pyurie, wodurch eine Röntgenaufnahme veranlaßt wurde, die den großen Stein zeigte. Die Symptome waren aber nicht, wie B.-L. meint, durch den Stein, sondern durch die Pyurie hervorgerufen. Ohne die Infektion hätte der Stein latent bleiben können. Durch Pyelotomie wurde der Stein entfernt; da ein Teil des Steines, der im unteren Calyx steckte, auf diesem Wege nicht mit entfernt werden konnte, fügte B.-L. noch eine circumscripte Nephrotomie hinzu. — Heilung. — Lavenaut wirft B.-L. vor, daß er in der, der Operation vorhergehenden, 6 Monate langen Beobachtungszeit keine Vaccinationstherapie eingeleitet habe, wie er dies in 2 Fällen mit so gutem Erfolg getan habe, daß die Operation fast aseptisch geworden war. — Chevassu wendet sich gegen Lavenaut, da er den Urin aus einer infizierten Steinniere nach Vaccinationstherapie nie habe aseptisch werden sehen. — Lavenaut erklärt, daß er durch seine Bemerkungen nur habe darauf hinweisen wollen, daß die Präventivvaccination vor postoperativer Infektion schützt; es erfolge kein Verschwinden der Virulenz, aber bedeutende Abschwächung.
G. Gottstein (Breslau).

Boytha, András Lajos: Interessantere Nephrolithiasisfälle. (*I. chirurg. Univ.-Klin., Budapest.*) Gyógyászat Jg. **1923,** Nr. 38, S. 544—545. 1923. (Ungarisch.)

Von den 55 Nieren- und 8 Uretersteinfällen der letzten 8 Jahre, welche an der Klinik operiert wurden, erwähnt Verf. folgende 3 außergewöhnliche. 1. 14 Jahre alter Knabe. Seit 5 Jahren leicht ermüdend. Albuminurie. Linksseitiger Nierenstein im Röntgen. L. Ureterkatheter bleibt bei 15 cm stecken. Bei der Operation linkes Nierenbett leer. Hufeisenniere mit ausgesprochener Lappenbildung. Im Nierenbecken taubeneigroßer, tetraederförmiger Ureterstein. Wird mit Harnfistel entlassen. 2. 52 Jahre alte Frau. Vor 6 Wochen wurde die rechte eitrige, sackförmige Steinniere entfernt. Bei der Aufnahme Anurie durch eingekeilten Ureterstein verursacht. Ureterkatheter Nr. 6 bleibt bei 14 cm stecken, Nr. 4 kann neben dem Hindernis ins Nierenbecken geführt werden. Innerhalb 3 Stunden entleeren sich 7 l Urin. Nach Entfernung des 12 Stunden liegen gelassenen Katheters neuerliche Anurie. Neuerlicher Ureterkatheterismus unmöglich. Ureterotomie. Erbsengroßer Stein. Ureternaht. Heilung. 3. 11 Jahre alter Knabe. Hat seit Jahren grünlich-gelben Eiter ausscheidende Fistelöffnungen in der l. Hüftgelenkgegend. In 90° zu Flexion ankylotisiertes, operiertes Hüftgelenk. Die durch die Fistelöffnung vorgeschobene Sonde stößt auf einen Stein. Im Röntgen Korallenstein im l. Nierenbecken. Bei der Operation gelangt man in eine große granulierende Höhle, aus der der Stein entfernt wird. Man findet kein Nierenparenchym. Glatte Heilung. Es war also ein Korallenstein, der das Nierenbecken durchbrach, ins Nierenfettgewebe gelangte und den Psoas entlang sich in die Lumbalgegend senkte und daselbst Fisteln verursachte. Dies erklärt auch die Flexionscontractur, welche den ersten Chirurgen zur fälschlichen Annahme einer Coxitis bewog und zur Gelenksoperation verleitete. *von Lobmayer* (Budapest).

Harris, Augustus: An interesting case of „silent" renal calculus. (Ein interessanter Fall von „stillem" Nierenstein.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81,** Nr. 10, S. 830. 1923.

18jähriger Jüngling klagt über Pollakisurie und Harntenesmen. Beschwerden seit 3 Monaten, aber keine Hämaturie, keine Urethritis. Rücken- und Leibschmerzen fehlen. Cystoskopie: Mäßige Cystitis. Ureterenkatheterismus o. B. Nierenfunktion gut. Unter der Diagnose Cystitis symptomatische Behandlung. Ureterenkatheterismus nach $^3/_4$ Jahren ergibt Pyelitis und Nierenfunktionsbeschränkung auf der rechten Seite; linke Niere gesund. Blutdruck normal, Wassermann und Tuberkulose negativ. Im Urin der Blase

und der rechten Niere Staphylococcus albus. Röntgenologisch: etwa in der Mitte der rechten Niere Steinschatten. Pyelographisch: Steinschatten liegt der Beckenfüllungsfigur an. Operation: Entbindung des Steins durch Pyelotomie unmöglich, daher Fixieren mit eingespießter Nadel und Nephrotomie von 5 cm Länge. Das entbundene Konkrement ist keilförmig und gleicht etwa einer breiten Pfeilspitze. Nierengewebe o. B. Austasten und Spülen der Nierenkelche. Nephrotomie mit Matratzennähten geschlossen. Typischer Verschluß der Wunde. Zigarettdrain. Urin einige Tage blutig. Sehr rasche Heilung. Entlassung des Kranken 13 Tage p. op. Weiterbehandlung der Pyelitis und Cystitis. Aufnahme der früheren körperlichen Arbeit. Urin seit der Operation schwach alkalisch. Versuch, ihn sauer umzustimmen. Der Stein ist ziemlich leicht, grauweiß, höckerig und hart; chemisch besteht er aus fast reinem Calciumcarbonat mit Beimengungen von Ammoniumcarbonat, Calcium und Magnesiumphosphat.

Interessant ist, daß die Lage des Steins inmitten des Organs, vom Nierenbecken entfernt, das völlige Fehlen von Schmerzen erklärt. Auch die chemische Beschaffenheit des Konkrements ist außerordentlich selten. *Wohlauer* (Breslau).

Turner, Philip: Case of bilateral calculous pyonephrosis ten years after double nephro-lithotomy. (Ein Fall von doppelseitiger Steineiterniere, zehn Jahre nach doppelter Nephrolithotomie.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **16**, Nr. 9, clin. sect., S. 40—41. 1923.

42jährige Frau, der vor 10 Jahren durch beiderseitige Nephrolithotomie eine große Anzahl von Steinen bei doppelseitiger Pyonephrose entfernt worden waren, blieb völlig beschwerdefrei, bis sich vor 6 Wochen in der rechten Nierenwunde ohne jeden Schmerz eine eiternde Fistel bildete. Die Röntgenuntersuchung ergab erneut beiderseits Steine. Der Fall ist ein typisches Beispiel für die häufige Rezidivierung der doppelseitigen infizierten Nephrolithiasis. *G. Gottstein* (Breslau).

Gessner, Hermann B.: A case of silent calculous pyonephrosis. (Ein Fall von latenter Steineiterniere.) (*Surg. dep., school of med., Gulane univ., New Orleans.*) New Orleans med. a. surg. journ. Bd. **76**, Nr. 2, S. 66—67. 1923.

Der von Gessner beschriebene Fall ist dadurch bemerkenswert, daß keinerlei Symptome auf das Bestehen einer Stein-Eierniere schließen ließen abgesehen von blutigem Urin, der nur ein einziges Mal am Tage nach Beginn der Erkrankung beobachtet wurde. Heftigste Rückenschmerzen, verbunden mit Erbrechen, standen im Vordergrund der Erscheinungen. Anamnestisch konnte nur Ikterus mit Schmerzen in der Gallenblasengegend, 5 Monate vorher, erhoben werden. Bei der 5 Tage nach Beginn der Erkrankung erfolgten Aufnahme ins Krankenhaus ergab die Röntgenaufnahme des Thorax sowie die des Dickdarms mit Bariumeinguß ein völlig negatives Resultat. Am 17. Tage der mit Fieber einhergehenden Erkrankung setzte eine doppelseitige Pneumonie ein, die innerhalb zweier Tage zum Exitus führte. Die Autopsie zeigte einen Absceß zwischen linker Niere, Milz und Omentum. Der obere Teil der fest in Adhäsionen eingebetteten linken Niere bildete den Boden der Absceßhöhle; das Nierenbecken war stark erweitert, der Ureter durch einen in das Nierenbecken hineinreichenden großen Stein verlegt. In der Gallenblase multiple Steine. Bei der Nachprüfung des Röntgenbildes des Dickdarmes konnte der Steinschatten in der linken Niere erkannt werden. Keinerlei Symptome, weder lokale Schmerzhaftigkeit noch Veränderungen des Urins deuteten während der gesamten Beobachtung im Krankenhause auf eine Erkrankung der linken Niere hin.
G. Gottstein (Breslau).

Pousson, Alfred: Les kystes du rein. (Nierencysten.) Journ. de méd. de Paris Jg. **42**, Nr. 16, S. 315—320 u. Nr. 17, S. 337—340. 1923.

Verf. unterscheidet kleine Cysten (bei Nephritis), große seröse und hämorrhagische sowie eigentliche Cystennieren. Die erste Gruppe findet sich fast nur autoptisch bei Nephritiden. Die Cystenwand besteht aus dichtem fibrösen Gewebe und ist mit kubischem Epithel ausgekleidet. Die Cyste enthält klare, ausnahmsweise blutige, mehr oder weniger urinähnliche Flüssigkeit. Anatomisch faßt man die Gebilde als Retentionscysten auf, klinisch bieten die Kranken das Syndrom der chronischen Nephritis. Therapeutisch evtl. Dekapsulation, Nephrektomie nur bei Multiplizität der Cysten (Grenzfälle gegen Cystennieren). Die großen serösen Cysten sind sehr selten, erreichen an Größe manchmal die umfangreichsten Ovarialcystome, sitzen vornehmlich am unteren Nierenpol und kommunizieren nicht mit Nierenbecken oder Ureter. Drei pathogenetische Theorien. Die Cysten sollen rein mechanischen, neoplastischen oder „dysembryoplastischen“ Ursprung haben. Solange sie klein sind, bleiben sie klinisch latent, bei zunehmender Größe zeigen sich funktionelle und physikalische Störungen (Nierenkolik,

Dyspepsie, Obstipation, Meteorismus, Dyspnöe, flüchtige Ödeme und Herzstörungen: Symptome, die an akute Nephritis denken lassen). Die Nierenfunktion und der Urin (selten Albumen) bleiben meist ganz normal. Die physikalischen Symptome sind die der Nierengeschwülste. Der Verlauf der Erkrankung ist langsam progredient, manchmal in einzelnen Schüben. Vereiterung und Ruptur sehr selten. Ausführliche diagnostische Betrachtungen. Letzte Entscheidung: Nephroptose — Hydronephrose? Erstere scheidet durch Palpationsbefund und Fehlen der Schmerzanfälle aus, letztere läßt sich durch Ureterenkatheterismus und Röntgen feststellen. Einzelheiten der interessanten Differentialdiagnostik (Rö) müssen in der sehr eingehenden Originalarbeit nachgelesen werden. Interne Behandlung wertlos, chirurgische in jedem Falle zu versuchen. Punktion, Incision und Drainage unbedingt zu widerraten: Methode der Wahl ist die Nephrektomie. Partielle Nierenresektionen bluten nach, führen zu Fisteln und geben so unbefriedigende Ergebnisse. Die großen hämorrhagischen Cysten sind bezüglich Symptomatologie, Diagnostik und Therapie fast den serösen gleichzusetzen. Die Cystennieren sind in der Mehrzahl der Fälle doppelseitig. Sehr häufig gleichzeitig cystische Entartung anderer Organe. Oft sind Ureteren und Blase mitergriffen. Pathogenetisch: kongenitale, neoplastische und entzündliche Theorie. Die vielfachen Erklärungsversuche beweisen die Unklarheit dieser Frage. Verf. hat in den „Folia urologica" im Jahre 1910 den Nachweis zu bringen versucht, daß alle drei Theorien zu Recht bestehen. Pousson hält die cystogene Rolle der chronischen Nephritis für das wesentlichste ätiologische Moment. Einmal finden die Pathologen in der Umgebung der Cysten fast immer entzündliche Sklerose, dann aber ist die Herdnephritis bei autoptischer Nachprüfung sehr oft mit Cystenbildung vergesellschaftet. Auch klinisch gehen die Cystennieren ganz unter dem Bilde der chronischen Nephritis einher. Die Resultate der Therapie sprechen gleichfalls für die entzündliche Genese. Die erst seit kurzem fest umrissene Symptomatologie zerfällt in drei Teile: Allgemeinerscheinungen, Urinstörungen und Lokalsymptome (Schmerz, Tumor). Die ersteren gleichen denen bei chronischer Nephritis, von den zweiten ist die Polyurie von 2—5 l die auffälligste, regelmäßig finden sich Albuminurie, Zylinder und Epithelien aller Art im Harn. Zu Beginn der Erkrankung sehr häufig Hämaturie, fast immer Lendenschmerz, bisweilen als echte Nierenkolik. Das wichtigste Symptom ist naturgemäß der Tumor, der in $^2/_3$ der Fälle palpabel ist und bei vorgeschrittenem Wachstum Druckerscheinungen der benachbarten Organe bedingt. Die Krankheit ist in der Regel langsam progredient, in $^1/_4$ des Materials wird die Diagnose erst autoptisch gestellt. Es folgen eingehende differentialdiagnostische Erwägungen. Noch vor 20 Jahren haben die kühnsten Nierenchirurgen (Verf. nennt Israel und Schmieden an erster Stelle) jeden Eingriff bei den meist doppelseitigen Cystennieren abgelehnt. Die Indikationen und Aussichten der Nephropexie, Punktion, Dekapsulation und Nephrotomie mit oder ohne Nierenbeckendrainage werden eingehend erörtert, alle diese Maßnahmen kommen nach den jüngsten Anschauungen kaum ernstlich in Frage. Eine ideale Therapie würde die Nephrektomie darstellen, wenn die Erkrankung nicht so häufig doppelseitig aufträte. Die Dauerresultate (bis 13 Jahre) sind trotzdem ermutigend. P. kommt zu folgender therapeutischer Zusammenfassung: 1. Kein Eingriff kann den Krankheitsverlauf dauernd wirksam beeinflussen. 2. Für gewisse Fälle kommt als Palliativoperation die Nephrektomie in Betracht. 3. Der heutige Stand der funktionellen Nieren- wie der allgemeinen physiologisch-klinischen Diagnostik berechtigt, kühne operative Indikationen zu stellen.

Wohlauer (Breslau).

Eisendrath, Daniel N.: Tumors of the kidney. (Geschwülste der Niere.) (*Michael Reese hosp., Chicago.*) Surg. clin. of North America (Chicago-Nr.) Bd. **3**, Nr. 4, S. 1007 bis 1026. 1923.

Eisendrath stellt eine 44jährige Frau, bei der er einen Nierentumor diagnostiziert und operiert hatte, vor. Anamnestisch wurden Schmerzen in dem linken oberen Bauchquadranten, zunehmende Abmagerung, Gewichtsverlust, leichte Temperatursteigerungen erhoben, es fehlten Harnstörungen und Hämaturie völlig; in der linken Lendengegend fand sich eine

Spannung und der untere Nierenpol war in Nabelhöhe tastbar. Urologische Untersuchung ergab recht alles normal, links schwere Funktionsstörung; Pyelographie (12% Jodnatrium) zeigte links deutlichen Füllungsdefekt des oberen Kelches sowie eine starke Harnleiterknickung. Die Diagnose lautete: Geschwulst der oberen Nierenhälfte mit Einbruch ins Nierenbecken; Operation. Exstirpation; Bestätigung der Diagnose. Der Tumor war sehr groß, reichte weit unters Zwerchfell; um zuerst an den Stiel zu kommen, um eine Geschwulstthrombose der Cava nach Möglichkeit zu vermeiden, ist er folgendermaßen vorgegangen. Der Patient wurde nach lumbaler typischer Bloßlegung der Niere in Rückenlage gebracht, die lumbale Incision quer verlängert bis zum lateralen Rand des Musc. rectus, das Peritoneum bis zur Mittellinie abgedrängt. Jetzt war der Stiel zur Unterbindung leicht zugänglich; doppelte Ligatur aller Gefäße und Durchtrennung, wonach die Exstirpation des Tumors ohne Blutungs- und Verschleppungsgefahr leicht möglich war. Der Befund des Präparates entsprach völlig der Diagnose, es war ein Hypernephrom. Er bespricht die geringen, nicht charakteristischen Erscheinungen, die der Patient bot und hebt die Bedeutung des Pyelogramms für die Diagnose hervor. Er schildert dann die Pathologie und Klinik der verschiedenen Arten von Nierengeschwulst, die Ergebnisse der urologischen Untersuchung und Behandlung. *R. Pasckhis* (Wien).

Carisi, Guido: Contributo alla casistica dei tumori renali. (Beitrag zur Kasuistik der Nierentumoren.) (*Div. chirurg., osp. civ., Venezia.*) Policlinico, sez. chirurg. Jg. **30,** H. 8, S. 411—426. 1923.

Carisi teilt über 8 Fälle von Nierentumor, welche an der Abteilung von Giordano in Venedig zur Beobachtung gekommen sind. Er bedauert speziell, daß die Kranken nicht frühzeitig zum Chirurgen kommen, wenn sich die ersten Symptome einstellen, was eine Heilung der Krankheit herbeiführen könnte. Er teilt die Nierengeschwülste in folgende drei Typen ein: 1. Epitheliale und Bindegewebsgeschwülste bei Erwachsenen reinen Charakters; 2. Hypernephrome; 3. durch Organreste und embryonale Gewebe verursachte Geschwülste, sowie epitheliale und Bindegewebsgeschwülste des Kindesalters. In allen Fällen wurde die Nephrektomie ausgeführt. Einer kam gleich nach der Operation zum Exitus infolge diffuser Bronchopneumonie. Es handelte sich um einen Fall von synchronischem Tumor: ein histologisch epitheliomatöser Tumor der Wand des Pharynx wurde 3 Monate vorher exstirpiert, während an der Niere ein Tumor anderer histologischer Struktur, jedoch gleichfalls maligner Natur bestand, was selten ist. Die anderen Fälle sind alle geheilt. C. bringt die Krankengeschichten der beobachteten Fälle, bespricht die histologischen Verhältnisse, die Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der erkrankten Niere, die Operationsmethoden. Während die Mortalität der nicht operierten Tumoren 100% ist, ist jene der operativen Fälle 4%, wenn man die Todesfälle infolge Recidive und Metastasen miteinbezieht. *Ravasini* (Triest).

Thomson-Walker, John: Case of malignant growth of the renal pelvis, with calculi. (Maligner Tumor des Nierenbeckens mit Steinen.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **16,** Nr. 11, sect. of urol. S. 85—87. 1923.

63jähriger Mann litt schon als junger Mann an Nierenkoliken, die dann aufhörten, und auch vor einigen Jahren, als leichte Koliken wieder anfingen; vor 3 Monaten eine schwere Blutung, vor 3 Wochen Sandabgang unter Schmerzen. Beim Liegen auf der linken Seite ziehende Schmerzen in der rechten kranken; etwas Gewichtsverlust, Vermehrung der Miktion. Rechts war ein großer Tumor tastbar, der sich aus zwei Anteilen zusammensetzte. Röntgen ergab Vergrößerung und unscharfe Begrenzung des rechten Nierenschattens und 2 rundliche Schatten. Cystoskopie: Dunkles Blut aus dem rechten Harnleiter; Ureterenkatheterismus links normaler Harn. Nephrektomie: Große dünnwandige Hydronephrose mit dunkelblutigem Inhalt; starke Verwachsungen am unteren Pol und hinten; bei der Ureterbloßlegung fand sich derselbe in eine dichte harte Masse eingebettet, die nach innen und unten von der Niere liegt. Die Niere wurde mit diesen Massen entfernt. Heilung. Einige Monate später lokales Rezidiv, Temperatursteigerungen und bald Exitus an Kachexie. Die Geschwulst war eine multilokuläre Hydronephrose mit 2 Steinen; das Nierenbecken war substituiert durch eine carcinomatöse Geschwulstmasse. *R. Paschkis* (Wien).

Harnleiter:

Verletzungen — Verlagerungen — Implantation — Steine — Geschwülste:

Stoeckel, W.: Über die Versorgung verletzter Ureteren, die nicht implantiert werden können. (*Univ.-Frauenklin., Leipzig.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47,** Nr. 41, S. 1599 bis 1606. 1923.

Kritik der Loewyschen Arbeit (vgl. diese Zeitschr. **14,** 157, Nr. 28), in welcher die schlechten Erfolge der Prager Klinik mit der Stoeckelschen Ureterenversorgung publiziert wurden. Stoeckel führt die Mißerfolge teils auf fehlerhafte Operationsmethoden (Einstich in den abgebundenen, dilatierten Ureter, Mitfassen des Ureters

mit einer Fixationsnaht) zurück, teils gibt er seine abweichende Auffassung über die Todesursache bekannt, bemängelt wohl mit Recht das Unterlassen der histologischen Untersuchung des Ureterknotens. Der Ureter soll nur da geknotet werden, wo seine Wand noch intakt ist; dilatierte Ureteren muß man vor der Knotung leer laufen lassen und möglichst weit nierenwärts knoten, damit sie aus dem Bereich des parametranen, infizierten Wundgewebes herumkommen. „Ein festgeschürzter Knoten hält ohne jede Nahtunterstützung, die durchaus unterbleiben muß.“ Die Abbindung des freien Endes ist Nebensache. Die ad exitum gekommenen beiden Frauen sind nicht an der Ureterknotung, sondern durch Infektion vom Carcinom aus zugrunde gegangen. Über die guten Resultate mit der Uretertorsion von Poten müssen weitere Erfahrungen gesammelt werden. *Ernst Puppel* (Jena).

Watson, Leigh F.: Hernia of the ureter: Hernial tuberculosis. (Ureterhernie.) Internat. clin. Bd. **1**, Ser. 33, S. 227—235. 1923.

Die Definition einer Ureterhernie deckt sich mit der jeder anderen Form eines Bruches, nur findet sich im Bruchinhalt eine Ureterschlinge vor. Diese kann sich innerhalb oder außerhalb einer peritonealen Vorwölbung befinden und je nachdem unterscheidet man eine paraperitoneale oder extraperitoneale Variante. Gewöhnlich besteht der letztere Befund, indem der Ureter an der Hinterwand eines Bruchsackes nach abwärts verläuft. In ungefähr der Hälfte der beschriebenen Fälle liegt gleichzeitig eine Blasenhernie vor. Die Mehrzahl der in der Literatur verzeichneten Ureterhernien betrifft das Alter zwischen 40 und 60 Jahren, und zwar beide Geschlechter im gleichen Maße. Dementsprechend findet sie sich auch beim Weibe meist als Femoral-, beim Manne als Inguinalhernie (16 : 19 Fälle). Es gibt kein charakteristisches Symptom einer Ureterhernie, so daß sie meist einen Zufallsbefund bei der Operation oder am Sektionstisch darstellt. Manchmal verursacht sie unbestimmte Miktionsbeschwerden, gehäuftes Urinieren, noch seltener Hämaturie. Diese letztere sowie allfällige Schmerzen im Unterbauch oder in der Lumbalgegend dürften eher auf eine konsekutive Hydronephrose zurückzuführen sein. Die Diagnose einer Ureterhernie wird nur ausnahmsweise mittels Ureterenkatheterismus und Röntgenaufnahme zu stellen sein. Dies ist um so schwieriger, als die Uretersonde meistenteils den ganz abnorm verlaufenden Harnleiter nicht passieren kann, sondern vielmehr auf ein kaum näher zu definierendes Hindernis stoßen wird. Findet sich bei einer Herniotomie eine Ureterschlinge im Bruchsack, so ist sie natürlich unverletzt zu reponieren. Ist nur ein Verdacht darauf vorhanden, so muß die verdächtige Schlinge durch Erweiterung der Incision gegen das Abdomen verfolgt werden. Bei Verletzung der Schlinge kommt die Ureternaht, gegebenenfalls Neoinplantation in die Blase in Betracht. Letzteres insbesondere, wenn der Ureter stark dilatiert befunden wird und daher an Elastizität eingebüßt hat, oder wenn gleichzeitig die Blase im Bruchsack liegt und die Einpflanzung hierdurch erleichtert wird. *Bachrach* (Wien).

Küstner, O.: Über Nekrose und Ausstoßung eines in die Blase implantierten Uretersegments. (*Gynäkol. Ges., Breslau, Sitzg. v. 20. II. 1923.*) Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. **63**, H. 4/5, S. 275—277. 1923.

Das Fehlen jeglicher Mitteilung über Nekrose des in die Blase prominierenden implantierten Ureterteiles gibt Verf. Anlaß, über einen entsprechenden Fall zu berichten. Es handelt sich um eine 39jährige Frau, die nach vaginaler Uterusexstirpation an einer linksseitigen Ureterscheidenfistel leidet. Diese Fistel stellte sich 8 Tage post operationem ein. — Auf abdominalem Wege wird vom Verf. nach Freipräparierung und Absetzung dicht oberhalb der Fistel der dilatierte Ureter nahe dem Blasenscheitel implantiert, wobei der durch eine Wand des distalen Ureterendes geführte Catgutfaden aus der Urethra herausgeleitet und die Blase muffartig mit einigen Suturen am Ureter in die Höhe gezogen wird. Der Ureter ragt auf diese Weise in ca. 4 cm Länge frei in die Blase. Am 12. Tage Entfernung des Dauerkatheters. Patientin ist kontinent. Am 23. Tage wird nach quälendem Tenesmus ein mehr als 3 cm langes,

etwa 1 cm dickes nekrotisches Gewebsstück mit dem Urinstrahl ausgestoßen. Zweifellos handelt es sich hierbei um das in die Blase hineinragende Ureterstück. Die weitere Rekonvaleszenz verlief glatt. — Als ursächliche Erklärung dieser Nekrose kommt in Frage entweder die zu ausgiebige Lösung des Ureters aus seiner Umgebung und damit Trennung von seinen ernährenden Gefäßen im unteren Abschnitt (Vasa vesical inf. und haemorrhoid. med.) oder eine zu weitgehende Freilegung aus der Ureterscheide, die reichlicher als der Ureter selbst mit Gefäßen versorgt ist.

F. C. Wille (Berlin).$_{o}$

Kahle, P. J.: Ureteral calculi. (Uretersteine.) New Orleans med. a. surg. journ. Bd. **76**, Nr. 3, S. 118—128. 1923.

Unter einem sehr großen einschlägigen Material nur 16 Fälle, bei denen die Diagnose gestellt und einwandsfrei bestätigt worden ist. Nierensteine, Nephroptose, blutende Nierengeschwülste, unklare Nierenblutungen, Glomerulonephritis mit Blutung, Ureteritis, Niereninfektion mit doppelseitiger intra- und extraureteraler Verlegung, Ektasien des Ureters und Nierenbeckens, durch Uterusretroflexion bedingt, Beckenentzündungen, Ovariencysten und -fibroide, Tabes, Gallenblasenentzündungen, Prostatitis, Cholelithiasis und schließlich Appendicitis bei retrocöcal gelegener Appendix (ein Fall, bei dem der Wurm extraperitoneal perforierte, wobei dann der Eiter auf die rechte Niere lief), können differentialdiagnostisch in Frage kommen, da alle diese Erkrankungen auch Schmerzen in der rechten Lendengegend, im Verlauf des Ureters, im suprapubischen Gebiet sowie im rechten oberen Bauchquadranten, Nierenkoliken und in das Genitale ausstrahlende Beschwerden machen. Andererseits werden immer wieder Uretersteine unter anderer Diagnose behandelt und operiert. Im rechten Ureter fand sich das Konkrement in 75% der Fälle, im linken und in beiden Harnleitern je in 12%. Mehrere Steine in 12% des Materials. 37% weibliche gegen 63% männliche Kranke. Etwa $^{1}/_{3}$ der Patienten waren zwischen 20 und 29 Jahren. In 88% saßen die Steine im unteren Drittel des Ureters (einschließlich des intravesicalen Teils). Die Mehrzahl der Kranken hatten echte Nierenkoliken; nur wenig fieberten nennenswert. Pollakisurie, Harndrang und -tenesmen waren die häufigsten Symptome, nur ein Fall hatte keinerlei Blasenerscheinungen. Alle Kranke, die Nierenkoliken hatten, wiesen gleichzeitig gastro-intestinale Störungen von leichter Nausea bis zum häufigen Erbrechen auf. Nur 5 Kranke waren infolge der Urinstauung oberhalb der Ureter- oder Ureterenverlegung toxisch, 3 mal die entsprechende Niere deutlich vergrößert palpabel. Einmal starke Hämaturie, 15 mal mikroskopisch Blut im Urin, während Eiter und Bakterien nur bei 8, erheblichere Albumenbeimischungen in 10 Fällen nachgewiesen werden konnten. 15 mal Cystoskopie und Ureterenkatheterismus, 11 mal Röntgenuntersuchung, bei der nur 6 mal der Stein auf der Platte erschien. Verf. rühmt zur Identifizierung eines Steinschattens die von Bransford Lewis angegebene Methode, ein Metallinstrument in den Ureter bis zur Verschlußstelle einzuführen und nach Bewegung des Steins durch das Instrument eine zweite Aufnahme zu machen; so sollen sich z. B. Phlebolithen und verkalkte Drüsen mit Sicherheit ausschließen lassen. Mehrmals wurden Wachsspitzenkatheter zur Diagnosenstellung herangezogen. Nur 5 Fälle wurden erfolgreich medikamentös behandelt (Injektionen von Papaverin in den Ureter nach Sicherung der Diagnose durch Ureterenkatheterismus). Bei einigen Kranken gingen die Steine spontan vor der Cystoskopie und dem Ureterenkatheterismus ab. Bei Nierenkoliken wurde reichlich Morphium-Atropin gegeben, unter Umständen alle 3 Stunden, manchmal außerdem Benzylbenzoat. 10 mal zwangen das Allgemeinbefinden des Kranken oder bedrohliche Komplikationen zu endovesicalem Vorgehen. Anführung einzelner besonders interessanter Fälle: 1. Doppelseitige Uretersteine. 3 im oberen Drittel des linken Ureters werden nach operativer Freilegung ins Becken hochgedrückt und durch Pyelotomie entfernt, nachdem 5 Konkremente aus dem unteren Abschnitt des rechten Harnleiters durch schrittweise instrumentelle Dehnung des Ureters mit wiederholter Papaverininjektion spontan abgegangen waren. Beide Nieren zeigten ungestörte Funktion, links Pyelitis. 2. Pyelotomie und Wiederholung derselben wegen Steinrezidiv rechts. Bei der 2. Operation passierte der Katheter den Ureter mühelos bis zur Blase. Nach einigen Monaten Nierenkoliken und Nachweis eines kleinen Steins im oberen Drittel des rechten Ureters. Bei guter Nierenfunktion Urin trübe. 2 mal Ureterenkatheterismus und Papaverininjektion, nach 10 Tagen Abgang eines kleinen Phosphatsteins. 3. Röntgenbild zeigt Nierenstein. Nephrotomie, bei der kein Stein gefunden wird. Die Untersuchung ergab eine Pyelitis rechts und eine Striktur im unteren Drittel des rechten Ureters, die einige dünne Ureterenkatheter passierten, während etwas dickere und Oliven immer an der gleichen Stelle festgehalten wurden. Nierenfunktion beiderseits gut. Niere und Ureter werden nicht geröntgt, da die Diagnose einer Pyelitis und Ureterstriktur gesichert erschien und der Kranke nach wenigen Dehnungen und Nierenbeckenspülungen ganz beschwerdefrei war. Auch der Wachskatheter zeigte keinen Abdruck. Ein Nierenbecken- oder Ureterstein wurde daraufhin ausgeschlossen. Nach 2 Monate lang durchgeführter Ureterbougierung wurde der Urin klar und der Patient entlassen. Nach einem Monat stellte er sich wieder vor und brachte einen großen, runden, maulbeerartigen Stein mit, der wenige

Tage nach seiner Entlassung abgegangen war. Der Verf. hält es für zweifellos, daß unter dem Einfluß von anästhesierenden Mitteln der Stein in den erweiterten Ureter herabglitt und durch die Striktur aufgehalten wurde. So kam der Wachskatheter mit dem oberhalb der Enge liegenden Steine nicht in Berührung. Ein Röntgenbild hätte den Stein ganz sicherlich nachgewiesen! Es werden noch eine Reihe diagnostisch und therapeutisch ungewöhnlich interessanter Fälle (auch solche mit doppelseitigem Verschluß des Ureters) ausführlich berichtet. Im Rahmen dieses Referats kann auf Einzelheiten nicht eingegangen werden. Die Arbeit ist aber höchst lesenswert. Für die Frage, ob der Stein spontan abgeht, sind sein Sitz im Ureter und Anomalien des Harnleiters (Striktur, Toleranz gegenüber cystoskopischen Maßnahmen) entscheidend. Das Bestehen einer Infektion und die Möglichkeit einer Anurie (traumatisch bei doppelseitiger, reflektorisch bei einseitiger Verlegung) schließen naturgemäß jedes Zuwarten aus. Cystoskopie und Ureterenkatheterismus geben alle erforderlichen Auskünfte. Die große Prozentzahl der Fälle, bei denen das Konkrement spontan abgeht, mahnt besonders bei einseitigem Stein zum geduldigen Abwarten, wenn nichts zu eiligem Vorgehen drängt. Immer muß man daran denken, daß der Stein in der Blase verbleibt und so nicht mit dem Urin ausgeschieden wird. Das gilt besonders für Kranke mit Hypertrophia prostatae (recess. retroprostat.) und Blasendivertikeln. Im übrigen können auch Blasensteine Nierenkoliken und -infektion verursachen. Operativ kommen endovesicales Vorgehen durch das Operationscystoskop und die Ureterotomie in Betracht. Das erstere ist wegen der mannigfachen Komplikationen der Ureterotomie (Hämorrhagie, Schok, Sepsis, Peritonitis, Thrombose, Lungenembolie sowie Ureterzerstörungen und schließlich Fisteln) zu bevorzugen. Auch sehr günstige Operationsstatistiken (Judd mit 400 Ureterolithotomien) sollen über die Gefahrenbreite der Operation nicht täuschen. Von den verschiedenen endovesicalen Maßnahmen ist die Einführung des Ureterenkatheters, der den Stein bewegen und so den Austritt bewirken soll, die einfachste und sicherste. Zur Unterstützung Papaverininjektionen durch den Katheter. Während ihr Wert für die Ausstoßung des Steins noch nicht erwiesen ist, leistet sie besonders bei entzündlichen Fällen zur Prophylaxe gegen Nierenkoliken nach instrumentellen Eingriffen zweifellos Gutes. Dagegen hat K. keinerlei Vorteil von Öleinspritzungen gesehen, die lediglich in der Theorie den Harnleiter schlüpfrig machen und so das Herabwandern des Steins begünstigen sollen. Von den verschiedenen Ureterdilatatoren, deren Anwendung wegen der Gefahr des Durchstoßens des Harnleiters mit folgender Sepsis und Peritonitis im allgemeinen recht bedenklich ist, kann nur der von Walther angegebene empfohlen werden. Wenn der Ureterkatheter nicht passiert, soll man immer wieder einen Versuch mit ihm machen, zumal er in vielen Fällen das nachträgliche Hochführen eines Katheters, eine Drainage des Nierenbeckens und auch das Herabwandern des ursprünglich eingeklemmten Steins ermöglicht. Vor allem setzt der Dilatator nach Walther niemals nennenswerte Ureterverletzungen. Tiefsitzende Steine lassen sich mitunter sehr gut mit Faßzangen extrahieren, solche, die im Ureterostium eingeklemmt sind werden durch Meatotomie mit Schere entbunden. Nur in 2 Fällen folgte dem üblichen cystoskopischen Vorgehen nicht die spontane Ausstoßung der Steine. Für diese sehr seltenen Ausnahmen sowie bei besonderer Heftigkeit der Erscheinungen soll die Ureterotomie reserviert bleiben. Ort der Incision und Technik des Eingriffs hängen völlig vom Sitze des Konkrements ab. Sehr gute Übersicht liefert ein Schnitt parallel dem Ligam. Pouparti, der dann zur Spina iliaca ant. sup. umgebogen wird. Die Kreuzung des Harnleiters mit den Iliacalgefäßen sichert die anatomische Orientierung. Unter Umständen kommt auch vaginales Vorgehen in Betracht. In der ausgiebigen Diskussion widerlegt K. die Einwendungen, daß der Ureterenkatheterismus gefährlich sei und rühmt dessen diagnostischen und therapeutischen Wert. Walther berichtet im Anschluß an die günstige Beurteilung K.s über bemerkenswerte Erfolge mit dem von ihm konstruierten Ureterdilator. Eine Anfrage, wie lange man nach Sicherung der Diagnose mit der Operation zuwarten kann, beantwortet K., daß bei freier Abflußmöglichkeit des Nierenurins das operative Vorgehen nicht dringlich ist. Ab und zu Röntgenkontrolle und Ureterenkatheterismus. Veranlassung, operativ vorzugehen, gibt der Nachweis von absoluter Ureterverlegung mit starker Erweiterung von Nierenbecken und -kelchen sowie die Zeichen einer Infektion, die von der Ulceration der Schleimhaut an der Verschlußstelle ausgehen kann. Selbstverständlich muß das ärztliche Eingreifen der Durchwanderung des Steins in die freie Bauchhöhle oder das retroperitoneale Gewebe zuvorkommen. *Wohlauer* (Breslau).

Rowlands, R. P.: Stone in the ureter. (Ureterstein.) Internat. journ. of med. a. surg. Bd. **36**, Nr. 9, S. 373—374. 1923.

Verf. hat 20 röntgenologisch nicht nachgewiesene Uretersteine operativ entfernt. Ebenso häufig werden Schatten im Harnleitergebiet fälschlich für Konkremente angesehen. Bei einem Kranken wurde bei 5 negativen Röntgenaufnahmen ein Uratstein dicht unterhalb des Nierenbeckens gefunden. 2 augenblicklich in Beobachtung stehende Fälle werden ausführlich mitgeteilt.

1. 8jähriger Junge, dessen Vater an Nierensteinen leidet. Schmerzen in der rechten Lendengegend und oberhalb der Symphyse. Urin trüb-eitrig. Miktionen alle 5 Minuten; Harn-

stoffgehalt des Bluts wesentlich erhöht. Das Röntgenbild zeigt einen Stein in der rechten Niere und einen zweiten, als dessen Sitz man die linke Blasenhälfte anspricht. Cystoskopisch kein Blasenstein, rechts eingeschränkte Nierenfunktion, aus dem linken Ureter kein Urin, nur etwas Eiter. Linkes Ostium hochgradig entzündet und auf Walnußgröße aufgetrieben. Diagnose: Intramuraler Ureterstein links. Zweite Röntgenuntersuchung: 2 Steine entsprechend der cystoskopischen Diagnose. Bei dem schlechten Allgemeinzustand und der schweren Cystitis Operationsindikation sehr bedingt zu stellen, zumal im ganzen sehr wenig Urin ausgeschieden wurde und die linke Niere wahrscheinlich ganz funktionslos war. Wegen chronischer totaler Anurie wurde von einer Operation auf der rechten Seite Abstand genommen und zunächst die Entfernung des linken Uretersteins beschlossen. Der Harnleiter zeigte sich so hochgradig erweitert, daß man ihn erst für das Kolon hielt und lediglich durch die Kreuzung mit den Iliacalgefäßen identifizierte. Der Stein, den man vor der Eröffnung nicht fühlen konnte, wurde durch Ureterotomie entfernt, Harnleiter bis zur Blase frei durchgängig. Vollständiger Schluß der Ureterotomie. Rasche Heilung. Nach fortgeschrittener Erholung soll der Nierenstein rechts entfernt werden.

Der Fall demonstriert die diagnostischen Schwierigkeiten solcher Steinerkrankungen, den Wert wiederholter Röntgenuntersuchungen und der Chromocystoskopie und bestätigt die Richtigkeit der alten Vorschrift, bei doppelseitiger Erkrankung und nennenswerter Urinretention zuerst vorsichtig auf der einen Seite operativ vorzugehen und die andere einem zweiten späteren Eingriff zu überlassen. Es muß, mit anderen Worten, abgewartet werden, ob und bis die eine völlig abgeschlossene und funktionslose Niere ihre Arbeit wieder aufgenommen hat, ehe man an die andere operativ herangehen kann. Wenn man in dem berichteten Fall die rechte Niere zuerst operiert hätte, wäre es mit Sicherheit zur letalen Anurie gekommen. Der 2. mitgeteilte Fall (Differentialdiagnose: Appendicitis - Nieren- bzw. Ureterstein rechts) bietet diagnostisch und therapeutisch nichts Neues oder besonders Interessantes. Eine sorgfältige Anamnese, die chemische, mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des Urins, die Palpation von Nieren und Ureteren, die Röntgenaufnahme des ganzen Nierenapparats, die Chromocystoskopie und evtl. der Ureterenkatheterismus sind zur Diagnose heranzuziehen. Nur bei bedrohlichen Symptomen ist die operative Freilegung erlaubt. Einige technische Bemerkungen über die verschiedenen Steinoperationen. Die Frage, ob man nach Sicherung der Diagnose einen Ureterstein operativ angehen soll, beantwortet Rowlands dahin, daß man bei kleinem Konkrement, wenig Schmerzen, fehlender Nierenentzündung und vor allem, wenn die andere Niere vorhanden und leistungsfähig ist, mit dem Eingriff zuwarten soll, da häufig der Stein spontan abgeht. Zur Unterstützung sind harnverdünnende und -desinfizierende Medikamente zu geben. Operativ muß der Stein entfernt werden, wenn er groß ist, erhebliche Beschwerden und Entzündungserscheinungen macht und sich nicht blasenwärts bewegt (wiederholte Röntgenkontrollen), und zwar immer, ehe die Niere ernstlich geschädigt ist. *Wohlauer* (Breslau).

Thomas, G. J.: The diagnosis and treatment of ureteral calculi. (Diagnose und Behandlung der Harnleitersteine.) Minnesota med. **6**, S. 226. 1923.

Klinische Beobachtung und Tierversuch erweisen die große Bedeutung der Infektion für die Entstehung der Nierensteine. Verf. berichtet über Vorgeschichte und klinische Befunde bei 50 Fällen von Harnleitersteinen. Bei 75% bestand eine Infektion, davon bei 70% eine solche an den Zähnen, den Tonsillen und Nebenhöhlen. 70—75% der Harnleitersteine kommen von der Niere her, bei etwa 40% wurden sie im rechten, bei 30% im linken und bei 10% in beiden Harnleitern gefunden, bei Männern 3mal so oft als bei Frauen. 80% der Steine saßen im oberen Drittel, nur wenige im mittleren, 15% oberhalb der Mündung. Reizerscheinungen der Blase während des Durchgangs der Harnleitersteine sind in etwa 80% notiert; das ist ein glücklicher Umstand, da dieses Zeichen differentialdiagnostisch für die Unterscheidung von anderen Erkrankungen der Beckenorgane wertvoll ist. Wenn ein Stein den Harnleiter völlig verstopft, treten Reizerscheinungen von seiten der Blase im allgemeinen nur dann auf, wenn der Stein dicht über der Blase sitzt. Es wird mehr über häufigen Harndrang als über ein Gefühl des Brennens geklagt. Die Diagnose ist oft schwierig und hängt von einer Reihe von Befunden ab, wie Schmerzen, Blasenreizung, positivem Röntgenbefund, positivem

Uretero-Pyelogramm, Hindernis für den Harnleiterkatheter und positivem Nachweis bei bimanueller Untersuchung. Verf. betont besonders, daß man bei jedem Fall von Bauchschmerzen an Harnleitersteine denken müsse, trotzdem bei weitem nicht alle Harnleitersteine bei ihrem Durchgang Schmerzen machen müssen. Ganz geringe Unterschiede bei der Funktionsprüfung sind kein Beweis für die wirkliche Leistungsfähigkeit einer Niere, die durch das Bestehen eines Harnleitersteines vorübergehend geschädigt ist. Ein Stein kann monatelang im Harnleiter stecken, ohne Schmerzen zu verursachen oder die Niere dauernd zu schädigen. 90—95% aller Harnleitersteine gehen von selbst ab oder können durch einfache Maßnahmen zum Abgang gebracht werden. Ein Dauerkatheter im Harnleiter bewirkt Dehnung, lindert die Schmerzen und erleichtert den leichten und schnellen Durchgang des Steins. Die Nachbehandlung mit Einschluß der Beseitigung aller Infektionsherde, Spülungen des Nierenbeckens usw. ist besonders wichtig und muß sehr sorgfältig und gründlich durchgeführt werden, da Infektion eine der Entstehungsursachen der Harnleitersteine ist. Stammt der Kranke aus einer Gegend, wo Steine in den Harnwegen besonders häufig sind, so ist er anzuweisen, nur abgekochtes Wasser zu trinken. *H. W. Plaggemeier.*°

Zaky, Ahmed: Zur Pathologie und Therapie von Steinen im Ureter, insbesondere im untersten Teil des Ureters. (*Chirurg. Klin. v. Prof. Zondek, pathol. Inst., Virchow-Krankenh., Berlin.*) Zeitschr. f. Urol. Bd. **17**, H. 9, S. 541—560. 1923.

Die Arbeit Zakys zerfällt in 2 Teile. In dem ersten sehr umfangreichen wird die Entstehung der Uretersteine, die Lokalisation derselben, sowie die endovesicalen sowie blutigen Operationsmethoden je nach dem Sitz des Steins im Collum, im mittleren, pelvinen und intramuralen Teil des Ureters besprochen. In dem zweiten, wesentlich kürzeren Abschnitt geht Z. auf eigene Untersuchungen ein, die auf Veranlassung Zondeks ausgeführt wurden. Man hat sich in den letzten Jahren zur Entfernung der intramural eingeklemmten Uretersteine immer mehr der endovesicalen Operationsmethode, insbesondere der galvanokaustischen, bedient; hierzu ist es aber notwendig, festzustellen, wie weit man das Ureterdach einschneiden kann, ohne Gefahr zu laufen, eine perivesicale Harninfiltration zu erzeugen. Die Messungen wurden von Z. an 42 Leichen, die keinerlei pathologische Veränderungen der Blase aufwiesen, ausgeführt. Mittels Katheters wurde die Blase entleert und 200 ccm einer 5 proz. Formalinlösung eingefüllt, und am nächsten Tage bei der Sektion die Messung der Länge des Ureterdaches vorgenommen. Zuerst wurde aber nicht die Länge des Daches, sondern des intramuralen Abschnittes bestimmt. Nimmt man die äußersten Muskelbündel der Blasenwand als das Ende des intramuralen Verlaufes an, so ergibt sich bei ungefährer Schätzung ein mehrere Zentimeter langer intramuraler Verlauf. Dieser anatomische Begriff ist für die Uretersteine außer acht zu lassen. Für praktisch chirurgische Zwecke ist die Ureterstrecke festzustellen, bei deren Eröffnung der Urin nicht durch das lockere Gewebe der Blasenwand hindurchsickern kann. Z. hat die Strecke vom Orificium vesicale bis zu dem Punkt gemessen, wo die Ureterwand der Blasenmucosa noch locker aufliegt, und wo das erste Muskelbündel erscheint. Die Messungen wurden stets an der oberen Ureterwand vorgenommen. Aus den Untersuchungen Z.s geht hervor, daß die Länge des intramuralen Abschnittes größeren Schwankungen unterworfen ist. Das Alter scheint dabei keine Rolle zu spielen. Die Länge schwankte in den 26 Fällen von männlicher Blase auf der linken Seite zwischen 22 und 8 mm, auf der rechten zwischen 23 und 9 mm. Bei den 16 Fällen von weiblicher Blase links zwischen 20 und 9 mm, rechts zwischen 20 und 7 mm. In einem Fall mit Ureterverdoppelung der rechten Seite einer männlichen Blase war bemerkenswert, daß der untere Ureter, der eine längere und schrägere Wandstrecke zu durchlaufen hatte, bei der Messung 19 mm ergab. Z. nimmt an, daß dies für die Ureterverdoppelung typisch ist. Die Messungen Z.s haben nun wesentlich kürzere Maße ergeben, als sie Grether festgestellt hatte, der ebenfalls auf Veranlassung Z.s Untersuchungen ausgeführt hatte. Diese Messungen waren aber an der ungehärteten, schlaffen, wenn auch

mit Wasser gefüllten Blase vorgenommen worden. Die Unterschiede in den Ergebnissen führte Z. nicht auf die Formalinhärtung zurück, da nach den allgemeinen Erfahrungen die Gewebsschrumpfung durch sie so geringfügig ist, daß dies für makroskopische Messungen nicht in Betracht kommt, sondern auf die schlaffe Blase, die viel dehnbarer ist. Wichtig ist die Feststellung sowohl von Z. wie von Grether, daß die Länge des Ureterabschnittes bei allen Individuen ziemlich gleiche Durchschnittszahlen ergeben hat. Bei der weiblichen Harnblase ist der Abschnitt im allgemeinen kürzer als bei der männlichen, für operative Zwecke sind nur die minimalen Werte maßgebend. Bei Steineinklemmung ist dieser Ureterabschnitt pathologisch verändert. Z. fand ihn bei einer 57jährigen Frau wesentlich verkürzt; der eingeklemmte, eiförmige Stein hatte 14 mm Länge und 10 mm Breite, der Ureter war stark ausgebuchtet und im ganzen erweitert. Die Messung war durch die entzündliche Induration des Bindegewebes erschwert, doch ergab sich als annähernder Wert die ungewöhnlich kurze Strecke von 5 mm. Es ergibt sich, daß man galvanokaustisch das nicht etwa pathologisch verlängerte Ureterdach nicht weiter als etwa 1—2 cm durchschneiden darf. (Wenn der minimale Wert für die Operation maßgebend sein soll, dann dürfte nach Z.s Messungen der Einschnitt beim Manne nicht über 9 mm, bei der Frau nicht über 7 mm gemacht werden. Ref.) *G. Gottstein* (Breslau).

Soubeyran, M.: Contribution à l'étude des calculs de l'uretère lombaire. (Beitrag zum Studium der Uretersteine im lumbalen Abschnitt.) Arch. franco-belges de chirurg. Jg. **26,** Nr. 7, S. 663—669. 1923.

Soubeyran beschreibt sehr ausführlich einen Fall von Operation eines lumbalen Uretersteins, der keinerlei Besonderheiten bietet. Es handelt sich um einen dattelförmigen Stein, der mit kleinen Vorsprüngen besetzt war und der dadurch das Lumen nicht völlig verlegte, sondern trüben Urin in die Blase gelangen ließ. Die Operation gestaltete sich in klassischer Weise. S. legt den Schnitt nicht wie Albarran oberhalb des Steines an, sondern fängt ihn direkt an der Spitze des Steines an und erweitert ihn über den Stein hinaus. Er näht den Ureter mit Catgut und drainiert, legt einen Dauerkatheter nur in infizierten Fällen ein. S. bespricht die Symptome und Diagnose von Uretersteinen ausführlich, ohne etwas besonders Neues zu sagen. Zum Schluß gibt er noch die von Marion aufgestellten Richtlinien bei komplizierten Uretersteinen an: 1. Bei Stein mit Anurie soll man operativ vorgehen, wenn die Anurie noch nicht lange besteht und genügend Zeit ist, alle notwendigen Untersuchungen vorzunehmen, insbesondere Radiographie behufs Feststellung der Lage des Steins. Besteht die Anurie schon mehrere Tage, soll man zuerst mittels Ureterenkatheterismus die Niere zu entleeren versuchen. Doch ist es besser, erst Nephrostomie zu machen und im Intervall den Stein zu entfernen. 2. Hat der Ureterstein zur Hydronephrose geführt, so soll man den Stein operativ entfernen; ist sie sehr groß, so mache man Nephrektomie. 3. Bei Ureterstein mit Pyonephrose und Integrität der zweiten Niere soll man die Pyonephrose öffnen und drainieren, den Stein aber erst entfernen, wenn der Zustand des Kranken sich gebessert hat. Ist die Niere zerstört, muß Nephrektomie gemacht werden. 4. Bei gleichzeitigem Nieren- und Ureterstein derselben Seite soll man bei zerstörter Niere nephrektomieren; um den Ureterstein braucht man sich nicht zu kümmern (!). Ist die Niere voll funktionsfähig, so entferne man den Ureterstein und dann erst den Nierenstein. Sitzt der Ureterstein nahe der Niere, so kann man beide Steine in einer Sitzung entfernen. 5. Bei Ureterstein und großer entzündeter Niere dekapsuliert man die Niere und macht Nephropexie. *G. Gottstein* (Breslau).

Crance, Albert M.: Stone in right ureter of six years duration, resembling appendicitis, passed after cystoscopic procedure. (Sechs Jahre lang im rechten Ureter festsitzender Stein, der eine Appendicitis vortäuschte und nach einer Cystoskopie spontan abging.) Americ. journ. of surg. Bd. **37,** Nr. 9, S. 242. 1923.

Der Fall verdient besondere Beachtung, da er während des ganzen Bestehens der Affektion keinerlei urologische Symptome zeigte.

26jähriger Farmer. 6 Jahre hindurch Schmerzen im rechten Unterbauch, einzelne Attacken mit Fieber und Erbrechen. Diagnose: Appendicitis. Beim letzten Anfall, der einige Tage anhielt, Schmerzen in der rechten Leistengegend und im rechten Scrotum. Klinisch findet sich eine geringe Défense des rechten Rectus und leichte Spannung im rechten Unterbauch in der Gegend des Mac Burney. Das Röntgenbild zeigt einen kleinen Schatten, dessen Sitz der Spannungszone entspricht. Cystoskopisch nichts Besonderes, nur das rechte Ur.-Ostium weist eine geringfügige Rötung auf. Der Ureterenkatheter stößt rechts bei $1^1/_2$ Zoll auf ein unpassierbares Hindernis. Röntgen des Ureters. Ersatz des U.-Katheters durch ein filiformes Bougie, das 24 Stunden später entfernt wird. Patient ganz beschwerdefrei entlassen. Einen Monat später bringt er einen im Urin gefundenen Stein, der 21 Tage nach der Cystoskopie abgegangen war. Der Kranke blieb dauernd schmerzfrei. Das Konkrement läßt eine Abplattung erkennen, mit der es anscheinend der Ureterschleimhaut ansaß. Drei sehr gute Röntgenogramme, die den Stein und die Ureterenerweiterung oberhalb deshalb deutlich erkennen lassen. *Wohlauer* (Breslau).

McCarthy, Joseph F., and L. H. Meeker: A case of primary carcinoma of the ureter. (Ein Fall von primärem Ureterkrebs.) Proc. of the New York pathol. soc. Bd. **22,** Nr. 6/8, S. 134—135. 1922.

Ein 49jähriger Mann erkrankte 4 Monate vor der Aufnahme in die Klinik mit intermittierenden Schmerzen in der rechten Hüft- und Leistengegend. Die klinische Untersuchung ergab eine gewisse Resistenz, keinen umschriebenen Tumor in der rechten Unterbauchgegend; Urinbefund normal; cystoskopisch keine Funktion des rechten Ureters. Die Diagnose wurde daraufhin auf Steinverschluß des Ureters gestellt, der vorgeschlagene Eingriff abgelehnt. Einige Wochen später Wiederaufnahme in sehr elendem Zustand; jetzt deutlicher Tumor in der rechten Unterbauchgegend; Exitus nach einigen Tagen, ohne daß eine Operation noch möglich gewesen wäre. Die Autopsie ergab einen primären papillären Krebs des ganzen Ureters mit Metastasen in fast allen inneren Organen. — In der Diskussion betont Meeker, daß bisher nur 14 Fälle von primärem Zottenkrebs des Ureters veröffentlicht seien; daß demgegenüber primäre Zottengeschwülste des Nierenbeckens weniger selten sind, geht aus einer Mitteilung McCarthys hervor, der kurze Zeit zuvor über 6 derartige Fälle berichten konnte. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Blase:

Divertikel, Urachuserkrankungen — Verletzungen — Ruptur — Fisteln — Stein — Geschwülste — Störungen der Harnentleerung:

Simon, L.: Beitrag zur Symptomatologie, Diagnostik und Therapie der echten Blasen-Divertikel. (*Städt. Krankenh., Ludwigshafen.*) Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. **130,** H. 1, S. 4—19. 1923.

4 Fälle von Blasendivertikeln, erfolgreich radikal operiert, geben den Anlaß, die Pathologie dieser interessanten Mißbildung ausführlich zu besprechen. Die Fälle sind die folgenden: 1. 25jähriger Mann mit Blasenstein. Bei der Eröffnung der Blase findet man den Stein in einem Divertikel liegend. Suprapubische transperitoneale Exstirpation des Sackes. Vollkommene Heilung trotz Typhus während des postoperativen Verlaufes. 2. 60jähriger Mann mit profusen Blasenblutungen aus einem rechtsseitigen Uretermündungsdivertikel von Mannesfaustgröße. Transperitoneale, suprapubische Totalexstirpation. Heilung. Die Blutung stammte aus zwei Stellen mit deutlich größeren Gefäßen. 3. 45jähriger Mann mit starker Blasenblutung aus einem apfelsinengroßen Uretermündungsdivertikel. Transperitoneale suprapubische Totalexstirpation. Heilung. 4. 66jähriger Mann mit Urinverhaltung infolge von hühnereigroßer Prostatahypertrophie. In der Vorderwand der Blase ein hühnereigroßes Divertikel mit sehr enger Kommunikationsöffnung. Exstirpation des Sackes, breite Eröffnung der Blase. Prostatektomie. Glatte Heilung. Die klinische Studie, die sich an diese Krankengeschichten anschließt, umfaßt die Besprechung des Symptomenbildes, die Bedeutung der Infektion der Blase, der Diverticulitis, die Häufigkeit der Hämaturie. In diagnostischer Beziehung ist der größte Wert auf die Kombination der cystoskopischen und radiographischen Diagnose zu legen. Die operative Indikation ergibt sich aus der Kenntnis der Gefahren der Erkrankung für den Divertikelträger und aus den günstigen Erfahrungen der Divertikelchirurgie. Die Frühoperation des Leidens ist wo immer möglich durchzuführen. *Victor Blum* (Wien).

Joly, J. Swift: The operative treatment of vesical diverticula. (Die operative Behandlung von Blasendivertikeln.) Lancet Bd. **205**, Nr. 9, S. 445—452. 1923.

Bericht über 14 eigene Fälle. Die Behandlung kann nur in einer Operation bestehen. Joly warnt vor der scheinbar in den englisch sprechenden Ländern als Behandlung vorgenommenen Cystotomie, die die Krankheitserscheinungen nur verschlechtern könne. Die Excision erfordert je nach Lage des Falles verschiedene Methoden: von außen bei hochsitzenden lateralen oder Urachusdivertikeln. Trans- oder extraperitoneal, je nach Lage. Manchmal ist hilfsweise Eröffnung der Blase indiziert, zur Einführung des Fingers in das Divertikel zur besseren Freimachung von Verwachsungen. Nicht das Divertikel mit Gaze ausstopfen; dies verengert den schon ohnehin engen Raum im Becken. Zweite Methode: Spaltung der Blasenwand bis an den Hals des Divertikels, Umkreisung desselben, Excision. Schnitt in Form eines Tennisschlägers. Dies Verfahren ist empfehlenswert bei Sitz tief an der Hinterwand, bei sehr dicker Wandung von Blase und Divertikel (diagnostizierbar durch die Länge des Halses zwischen Blase und Divertikel auf dem Röntgenogramm), und bei starker Pericystitis. Drittens: Vom Innern der Blase aus. Gefährlich ist Umschneidung der Divertikelöffnung durch alle Schichten und Freipräparieren des allmählich in toto hervorgezogenen Divertikels. Besser Invagination von innen und außen: Freilegung eines Teil von außen, dann Anklemmung der Wand entsprechend der freigelegten Partie von innen und Hineinziehen des Sackes unter Lösung von außen. Dies Verfahren ist schwierig und mißlang Verf. in einem Fall. Es eignet sich nur bei Divertikeln mit relativ dünner Wand und wenig Adhäsionen. Besser kombinierte Invagination und Inversion (Abb.). Hierzu umschneidet J. einen Teil der Öffnung durch alle Schichten, packt den hierdurch befreiten Divertikelrand mit einer Klemme, zieht ihn unter Freipräparieren in die Blase und krempelt so nach und nach das Divertikel vollständig um. Zur Deckung des manchmal großen Defektes benutzt er einen Teil der Divertikelwand. Bei gleichzeitiger Prostathypertrophie empfiehlt J. die einzeitige Entfernung von Divertikeln und Prostata. Falls dies nicht möglich, erst Entfernung des Divertikels. Umgekehrtes Vorgehen schadet dem Patienten. Bei zu großer Schwäche zuerst Cystostomie, aber nur für möglichst kurze Zeit. Bei gleichzeitigem Blasenstein Entfernung beider durch Sectio alta, nie Lithotripsie, da Fragmente in das Divertikel fallen und zu Rezidiven Veranlassung geben. Der Ureter, der durch ein Divertikel meist in Mitleidenschaft gezogen ist, ist möglichst zu schonen, Schnittführung entsprechend wählen! Das Divertikel verursacht, da es sich nicht entleeren kann, Residualurin, der ohne Ureterkatheterismus jeden Versuch, die Funktion der Nieren zu prüfen, illusorisch macht. Hier bleibt manchmal nur die Abschätzung des Zustandes nach dem Blut-N übrig. Die Diagnose wird mit dem Cystoskop oder, falls dies nicht möglich ist, mit Cystogramm gestellt. Beste Einstellung erst mit Schirm ermitteln! Zur Füllung die geringste Konzentration des schattengebenden Mittels — J. verwendet Jodnatrium —, die eben noch einen deutlichen Schatten gibt, da bei zu starker Konzentration die Schatten von Blase und Divertikel einander überdecken, also je nach Größe des Divertikels und zu verwendender Menge, eine Lösung von 15—5%. *Arnold Heymann* (Düsseldorf).

Schubert: Blasenruptur bei Vaginaldefekt. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. **129**, H. 2, S. 454—455. 1923.

Bei einem 30jährigen Mädchen mit weiblichem Habitus und normalem äußeren Genitale bestand bei rudimentärer Uterusanlage ein völliger Scheidendefekt. Ein Coitusversuch führte zu einer — zunächst verheimlichten — Verletzung, die bei der $^1/_2$ Jahr später erfolgten Untersuchung folgendes Bild bot. Vom unteren Rande der Harnröhrenöffnung ging ein von narbigen Rändern umgebener Kanal aus, der in seiner ganzen Länge mit der Harnröhre kommunizierte und für zwei Querfinger durchgängig war, so daß mittels eines Milchglasspeculums das Innere der Blase mit allen Einzelheiten besichtigt werden konnte. Die Operation stellte durch Excision des narbigen Kanals,

Freipräparieren der Urethra bis zur Blase und sorgfältige Naht wieder normale Verhältnisse her. Infrasymphysäre Blasendrainage. In der gleichen Sitzung Bildung einer neuen Scheide aus dem Mastdarm nach der Methode des Verf. Glatte Heilung, völlige Kontinenz von Blase und Darm. *Schulze* (Greiz).

Weber, E: Seltene Formen von Peritonitis. (*Krankenh. St. Georg, Hamburg.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. **180,** H. 1/3, S. 113—129. 1923.

Von den mitgeteilten seltenen Formen von Peritonitis interessiert hier namentlich die 1. im Anschluß an eine spontane Blasenperforation entstandene. Eine 27jährige Erstschwangere (3. Monat) erkrankte, während sie bisher mäßiges Schwangerschaftserbrechen hatte, mit übelriechendem Erbrechen, schweren Allgemeinerscheinungen und unbestimmten Bauchsymptomen: Facies abdominalis, Temperatur normal, Puls klein und beschleunigt, geringe Bauchdeckenspannung, freie Flüssigkeit im Bauchraum. Da die Erscheinungen sich nicht ändern, die Herzkraft nachläßt, wird nach 2 Tagen die mediane Laparotomie unterhalb des Nabels ausgeführt: Es entleeren sich 2 l trübseröse, nicht auffällig riechende Flüssigkeit; abgesehen davon, daß die leere Blase am Scheitel stark gefaltet und mit fibrinösen Belägen bedeckt ist und auch die Intestinalorgane im kleinen Becken peritonitische Zeichen bieten, wird kein krankhafter Befund erhoben. Tags darauf nach anscheinend anfänglicher Besserung rascher Verfall und Exitus. Die Sektion deckte eine nekrotisierende Cystitis auf, ferner Ektasie der Harnblase, doppelseitige Pyelitis, Urinaustritt in die Peritonealhöhle, fibrinöse Peritonitis. Die wahrscheinlich durch die Gravidität entstandene oder zum mindesten begünstigte Erkrankung der Harnwege hatte durch die spontane Perforation der Blase das langsam sich entwickelnde Bild der Peritonitis verursacht und späterhin durch urämische Erscheinungen kompliziert. Die drei anderen mitgeteilten Fälle betreffen Peritonitiden 2. nach Vereiterung einer typhösen Corpus luteum-Cyste, 3. infolge Einstülpung des Meckelschen Divertikels und 4. eine unklare Durchwanderungsperitonitis bakterieller oder toxischer Natur auf Grund eines Traumas bzw. einer Enteritis mit vorwiegender Lokalisation im Duodenum. *Werner Block* (Berlin).

Schickelé: La rupture spontanée de la vessie pendant la grossesse. (Spontanruptur der Harnblase während der Schwangerschaft.) (*Soc. d'obstétr. et de gynécol., Strasbourg, 6. I. 1923.*) Gynécologie Jg. **22,** Nr. 6, S. 356—357. 1923.

Eine 47jährige 7. Gebärende erkrankte am Ende des 4. Graviditätsmonats mit Schmerzen im Leib. Sie konnte nicht urinieren, auch war es unmöglich, sie zu katheterisieren. Der Uterus lag dem Kreuzbein an und füllte die hintere Hälfte des Beckens aus. Temperatur 36,8, Puls 100, Diagnose: Peritonitis exsudativa. Laparotomie. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle fand man mehrere Liter einer fast klaren Flüssigkeit. Der Darm war stark gerötet. Die hintere Uteruswand war breit adhärent am Peritoneum des Douglas und der Kreuzbeinhöhlung. In der Hinterwand der Blase, etwas seitlich von der Mittellinie befand sich eine gangränöse Zone von 2 cm Durchmesser mit einer kleinen Öffnung. Durch sie gelangt man leicht in das Blaseninnere. Drainage. Glatter Heilverlauf. Schwangerschaft bestand weiter und am Ende derselben normale Geburt. Die Ruptur entstand durch Druck des graviden, nach rückwärts fixierten Uterus auf die Blase. *Leixl* (München).

Brendolan, Gile: Due fistole vescico-vaginali susseguenti ad una comune forcella da capelli in vescica. (Zwei vesico-vaginale Fisteln nach einer gewöhnlichen Haarnadel in der Blase.) (*Div. chirurg., osp. civ., Schio.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **30,** H. 33, S. 1064—1066. 1923.

Bei einem 19jährigen Mädchen hat eine zu wollüstigen Zwecken in die Harnröhre eingeführte Haarnadel mit den beiden Enden die Blasenscheidewand perforiert. In der Literatur ist nur ein solcher Fall beschrieben, bei dem zwei vesico-vaginale Fisteln sich gebildet hatten. *Ravasini* (Triest).

Dimitriu, V.: Blasen-Scheidenfisteloperationen. Clujul med. Jg. **4,** Nr. 7/8, S. 238. 1923. (Rumänisch.)

Verf. berichtet über die in der Klausenburger Frauenklinik ausgeführten Blasen-Scheidenfisteloperationen. Die Schließung der Fistel geschah in den typischen Fällen nach vorheriger Freilegung mittels Tabaksbeutelnaht. Operiert wurden 13 Fälle auf typische Weise mit vollkommener Heilung in 12 Fällen, in 1 Falle mit sklerösem Bindegewebe blieb die Fistel. In 4 Fällen bei besonders großer Fistel ist die Plastik [illegible]ht gelungen: 1 Todesfall, 1 Status quo, 2 Besserungen. In 1 Fall, wo die Harn-[illegible] Sphincter und ein Teil des Blasengrundes zerstört war, führte Grigoriu die

Operation auf jene Weise aus, daß er in der ersten Sitzung aus der Ampulla recti einen Reservoir bildete, die Kontinenz sicherte der Sphincter recti. In einer zweiten Sitzung vollzog er eine Kommunikation zwischen Scheide und Reservoir mit Hinzufügung einer Kolpokleisis. Heilung mit Kontinenz und spontaner Harnentleerung.

Paul Steiner (Klausenburg).

André et Grandineau: Fistules vésico-vaginales après opération de Wertheim. Guérison après dédoublement par voie transvésicale extra-péritonéale, mais avec apparition d'une fistule jéjuno-vaginale nécessitant une laparotomie ultérieure. (Blasenscheidenfisteln nach der Wertheimschen Operation. Heilung durch transvesical-extraperitoneales Vorgehen, aber mit Auftreten einer jejuno-vaginalen Fistel, die eine spätere Laparotomie notwendig machte.) Bull. de la soc. obstétr. et de gynécol. Jg. **12,** Nr. 4, S. 314—316. 1923.

Bei Behandlung der nach der Wertheimschen Operation entstandenen Fisteln begegnet man den größten operativen Schwierigkeiten, namentlich dann, wenn die Fistel nicht durch Verletzung, sondern postoperative Gewebseinschmelzung entstanden ist. Der Weg von oben bietet bei der Operation große Erleichterung, da sich das Narbengewebe besser nach oben, als nach der Vagina zu ziehen läßt. Beschreibung eines Falles von 50-Centimestück großer Fistel, die von oben her operiert wurde, mit dem in der Überschrift beschriebenen Verlauf. *W. Rübsamen* (Dresden).$_{o}$

Kehrer, E.: Zur Operation großer, am Schambein fixierter Blasen-Scheidenfisteln. (*Staatl. Frauenklin., Dresden.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47,** Nr. 41, S. 1585—1595. 1923.

Diese Art von Fisteln gehört zu den allerschwersten und galt vielfach für unheilbar. Die früher dagegen von W. A. Freund angewendete Kolpokleisis stellte nur einen Notbehelf dar und auch die Wolkowitschsche Methode (Deckung mit der mobilisierten Cervix) befriedigte nicht, wie überhaupt alle lediglich vaginalen Methoden. In Betracht kamen bis jetzt zur Operation knochenfixierter Fisteln folgende Verfahren: 1. Das von Jobert de Lamballe (Beweglichmachung der Fistel von einem Vestibularschnitt aus sowie Ablösung der Harnröhre und der vorderen unteren Blasenwand vom Schambogen). 2. Schautas Paralabialschnitt (Freilegung des absteigenden Schambeinastes durch Längsschnitt an der Außenseite des Labium majus. Anfrischung und Naht der Fistel in Knieellenbogenlage mittels Lappenspaltung). Ähnlich operierten v. Hacker, Rille, Samter. Letzterer noch mit Knochenresektion. 3. Trendelenburgs intravesicale Methode, auch von Fritsch, Bumm, v. Franqué ausgeführt. 4. Fritsch's suprasymphysäre extraperitoneale Methode. 5. Bumms und Wickhoffs Verfahren mittels Symphyseotomie Zugang zu gewinnen, was aber wenig Vorteile bot. 6. Die temporäre Resektion der Symphyse wie zur Exstirpation der Blase (Küster, Bramann, Helferich). In einem Fall von großer, für 2 Finger durchgängiger Fistel hat E. Kehrer ein neues Verfahren angewendet, das dem Fritschschen suprasymphysären, extraperitonealen ähnelt, sich aber dadurch von demselben unterscheidet, daß statt eines Hautquerschnittes, der Fascie und Recti und Pyramidalis am Knochen abtrennt, ein Längsschnitt in der Linea alba gemacht wurde und die Muskeln auseinandergedrängt wurden. Ablösung der Blasenränder der Fistel vom Schambein. Hierauf wird in Steinschnittlage der zweite Teil der Operation vaginal durchgeführt, und zwar nicht im Sinne der Lappenspaltung, sondern nach dem sog. Füthschen Manschettenverfahren, wobei nicht am Rande der Fistel incidiert und Blasenwand und Scheidenrand isoliert dargestellt wird, sondern fast 1 cm vom Fistelrand entfernt senkrecht auf das Scheidenrohr eingeschnitten und so eine breite, mit dem Fistelrand ringsherum in inniger Verbindung bleibende Scheidenmanschette dargestellt. Hierauf wird nicht die Blasenwand, sondern nur das der Vaginalmanschette angehörende paravaginale Gewebe genäht. Die große Fistel ist per primam vollkommen geheilt und die Vagina hat in ihrer Weite und Länge nichts eingebüßt, ein hervorragend gutes Resultat. *Knorr* (Berlin).

Martin, J.: Fistule vésico-rectale chez un prostatique guérison rapide sous l'influence d'une sonde à demeure, prostatectomie hypogastrique. (Blasenmastdarmfistel bei einem Prostatiker. Schnelle Heilung unter Dauerkatheter und anschließende suprapubische Prostatektomie.) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 3, S. 229—231. 1923.

Krankengeschichte eines 69jährigen Bauern, der einen großen Teil des Urins aus dem Anus entleerte. Der frischgelassene Urin war eitrig und fötide. Cystoskopisch fand man eine stark vergrößerte Prostata, eine Balkenblase mit viel Pseudodivertikeln, aber eine Fistelöffnung war nicht zu erkennen. Durch eine ins Rectum eingeführte Sonde entleerte sich Urin, der nach Einspritzung von Methylenblau in die Blase sehr bald blau gefärbt wurde. Rectal war die Prostata stark vergrößert. Nach Einlegen eines Dauerkatheters ging kein Urin mehr aus dem Darm ab, und bei einer 8 Tage später ausgeführten Rectoskopie sah man auf der Darmschleimhaut die bereits vernarbte Fistelöffnung. Der Katheter wurde unter Verabfolgung von Blasenspülungen noch 14 Tage liegen gelassen, dann schritt man zur einzeitigen suprapubischen Prostatektomie. Normaler Heilungsverlauf. Verf. glaubt, daß die Fistel durch Entzündung oder auch nur durch übermäßige Ausdehnung eines der vielen Pseudodivertikel entstanden ist. — Die größte Mehrzahl der Blasen-Darmfisteln hat ihre Ursache in Traumen, oder es handelt sich um Krebs oder Tuberkulose. Auch Blasenkrebs oder perivesicale Abscesse können zur Bildung von Blasen-Darmfisteln führen. Einige Fälle sind beschrieben, in welchen die Fistel auf Grund eines mechanischen Abflußhindernisses entstand, wie es im vorstehenden der Fall war.

Otto A. Schwarz (Berlin).

Thomson-Walker, John: Case of vesico-urethral calculus. (Fall von Harnröhren-Blasenstein.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **16,** Nr. 11, sect. of urol. S. 87. 1923.

33jähriger Mann mit Schmerzen im Mittelfleisch und an der Penisspitze im Beginn der Miktion. Steinabgang im Alter von 7 Jahren, später oft Sandabgänge; erst einige Wochen vor Spitalsaufnahme Schwierigkeiten, Schmerzen und Unterbrechung der Miktion; einmal Harnverhaltung. Seither 2stündige Miktion bei Tag, 1—2mal bei Nacht, öfter Inkontinenz. Die Untersuchung ergab eine kirschgroße, steinharte Resistenz per rectum, Röntgen einen hantelförmigen Stein, der durch Sectio alta entfernt wurde. *R. Paschkis* (Wien).

Licini, Cesare: La calcolosi vescicale nell'infanzia. (Blasensteinbildung im Kindesalter.) (*Osp. civ., Ortona a Mare.*) Morgagni pt. I. (Archivio) Jg. **65,** Nr. 9, S. 330 bis 336. 1923.

Mitteilung von 5 operierten Fällen; sämtliche betrafen Kinder im Alter von 4—11 Jahren. Ob es sich um wirklich in der Blase entstandene oder dort nur gewachsene Steine handelt, ist schwer zu entscheiden. 2 von den Steinen waren reine Urate, 2 Uratkern mit Oxalatrinde, einer reiner Oxalat. — Verf. legt Wert darauf, daß nach der Operation (Cystotomie mit völliger Naht) 48 Stunden lang alle 6 Stunden katheterisiert wird, von da ab spontane Harnentleerung.

Posner (Jüterbog).

Stenius, Fjalar: Studien über Pathologie und Klinik der Papillome und Carcinome der Harnblase. Arb. a. d. pathol. Inst. Helsingfors Bd. **3,** H. 1/2, S. 27—190. 1923.

Verf. hat das Material der Universitätsklinik Helsingfors aus den Jahren 1900—1918, bestehend aus 102 Geschwülsten der Blase, in erschöpfender Weise nach pathologisch-anatomischen, bakteriologischen und klinischen Gesichtspunkten bearbeitet. Aus der lesenswerten Abhandlung können hier nur die wesentlichsten Momente hervorgehoben werden. Stenius unterscheidet zwischen pathologisch-anatomisch und klinisch verschiedenen benignen und malignen Papillomen, papilliformen Krebsen und soliden Carcinomen. 35% der mitgeteilten Fälle waren nicht infiltrierende Papillome, 63% papilliforme und solide Carcinome: die bösartigen Neubildungen überwogen an Zahl unter den Blasentumoren überhaupt und unter den Papillomen im besondern. a) Papilloma benignum: Die Mehrzahl ist gestielt und solitär mit dem Prädilektionssitz im untersten Blasendrittel speziell der paratrigonalen Zone bei freibleibendem Trigonum. Die Epitheldecke der Tumoren entspricht im allgemeinen dem Übergangsepithel der Blase, Abweichungen bestehen in der Vergrößerung der Kerne, insbesondere der Kernkörperchen. Das Stroma setzt sich aus fibrillärem Bindegewebe mit dünnwandigen Gefäßen, elastischen Fasern und glatten Muskelzellen zusammen. Besondere Beachtung schenkt St. den Rundzelleninfiltraten (vorzugsweise aus kleinen Lymphoidzellen, seltener aus Plasma- und Mastzellen, neutrophilen und eosinophilen Leukocyten zusammengesetzt). Dieselben befinden sich beim benignen Papillom auch bei nicht infizierter Blase an der Geschwulstbasis, nach der Peripherie zu abnehmend. In infizierten Fällen stimmen die Rundzelleninfiltrate mit denen der ödematösen Submucosa der ganzen cystitischen Blase überein. Hier bestehen gleichzeitig erheblichere regressive Veränderungen des Tumorepithels, die sich in weitgehender Zottenverklebung mit Hohlraumbildungen und Fettinfiltration [illegible]r obersten Schichten darstellen. Grenzformen zu malignen Papillomen (Rezidivneigung, [illegible]h keine Metastasenbildung oder Rezidive in loco) scheinen sich mikroskopisch durch eine [illegible]kung des Tumorepithels mit Abrundung der bipolaren Zellen und Verschwinden der

Basalzellenreihe sowie stärkere Rundzelleninfiltration anzuzeigen. b) Papilloma malignum: Ebenfalls im untersten Blasendrittel, aber öfters multipel und breit aufsitzend. Die mikroskopische Differenzierung gegen das Carcinom besteht in der scharfen Abgrenzung von Epithel und Stroma und dem Fehlen von infiltrativen Epithelwucherungen, gegen das gutartige Papillom in der Ungleichmäßigkeit der Form und Anordnung der Epithelzellen, beträchtlicher Vergrößerung der chromatinreichen Kerne und der Kernkörperchen, reichlichen assymetrischen Mitosen und Mitosen mit versprengten Chromosomen (Anaplasie). Rundzelleninfiltrate aus Lymphoid- und überwiegend Plasmazellen finden sich ungleichmäßig gehäuft im spärlichen Stroma und an der Geschwulstbasis. Daneben können typische Follikel vorkommen. Wahrscheinlich stellen diese Formen Übergänge zu den infiltrierenden Krebsen dar („präcanceröse Geschwülste“, Orth). c) Carcinoma papillosum: Als Charakteristicum für diese, meist breitbasischen solitären Zottengeschwülste dient das epitheliale Tiefenwachstum, das Hineinwuchern von Epithelnetzen in die Blasenwand mit evtl. Ausbildung von Krebsnestern. Die papilläre Struktur ist meist nur in den oberflächlichsten Schichten erhalten und entspricht dem Aufbau der malignen Papillome. Die Rundzelleninfiltrate der späteren Fälle sind in der Tiefe weniger dicht und weisen auch bei fehlender bakterieller Infektion neben Lymphoidzellen neutrophile Leukocyten auf. Metastasen treten erst dann auf, wenn die Infiltration der Blasenwand die innere Muskelschicht überschritten und den Plexus lymphaticus paravesicalis erreicht hat. Es lassen sich dann zunächst isolierte Haufen polymorpher, großkerniger Geschwulstzellen an der Außenseite der Blasenwand im perivesicalen Gewebe feststellen („pericystite cancereuse“). Nur 2mal beobachtete St. hämatogene Metastasen (in Sternum und Lunge). d) Carcinoma solidum: Vorkommen fast nur solitär, an jeder Stelle der Blasenwand möglich, 2 Typen lassen sich unterscheiden: 1. prominente, lappige Medullarkrebse („encephaloïdes“ nach Guyon), 2. kraterförmig ulcerierte Carcinome mit flacher Oberfläche und vorspringenden Kanten („cancroïdes“). Die Markkrebse neigen mehr zur Ausdehnung nach der Oberfläche und den Seiten, die flachen Formen nach der Tiefe zu unter Zerstörung der Muskelschicht. Das Epithel ist polymorphzellig, das Plasma vermindert, die Nucleolen vergrößert. Die Epithelien neigen besonders stark zu degenerativen Veränderungen, speziell Fettinfiltration, die aber nach Ansicht des Verf. keine spezifische Eigentümlichkeit der soliden Blasenkrebse darstellt. Entgegen der Ansicht einer Reihe anderer Autoren hält St. Metastasen beim Carcinom der Harnblase für selten. Regionäre Drüsenmetastasen sind erst nach weiterer Ausdehnung der perivesicalen Metastasen zu erwarten, sie fehlen ganz in 2 von 9 späteren Fällen des Verf. Die Rundzelleninfiltrate sind unregelmäßig verteilt, am spärlichsten an den am tiefsten eingewachsenen Teilen und um die Metastasen herum. Verhornung der Krebse infolge Metaplasie des Epithels soll durch chronisch-entzündliche Prozesse der Blase begünstigt werden. Rezidivgeschwülste: Bei benignem Papillom traten in 6 von 12 Fällen Rezidive auf, maligne Papillome rezidivierten alle, in der Mehrzahl als papilliforme Krebse unter zunehmender Anaplasie des Epithels, in einem Falle jedoch auch als gutartiges Papillom. Verantwortlich zu machen für die Rückfälle sind zurückgebliebene, evtl. übersehene Geschwulstteilchen, operative Implantation, schließlich Neuerkrankung; bei krebsigen Geschwülsten kommen wohl meist perivesicale Metastasen als Ausgangspunkt in Betracht. St. hält Implantationsmetastasierung auch bei gutartigen Tumoren durchaus für möglich (vgl. Peritonealmetastasen bei Ovarialcystomen); 24% seiner Rezidive sind sicher auf diese Weise entstanden. Eine diffuse Papillomatose nach Sectio alta beobachtete er nur einmal. Das vorzugsweise Befallensein des Paratrigonums durch Papillomerkrankungen beruht vielleicht auf dem Zusammentreffen „illegaler“ Zellverbindungen (meso- und enterodermalen Ursprungs), dem Rob. Meyer eine Bedeutung für die Geschwulstgenese zuschreibt; hinzu treten dann noch besondere „Reize“. Während Albarran und Zuckerkandl die Multiplizität der Papillome durch spontane Implantation (Kontakt) erklären wollen, spricht St. von „plurizentrischer“ Geschwulstbildung; jedenfalls möchte er die Ausbreitung per contiguitatem nicht verallgemeinern, vielmehr eine besondere Disposition der Schleimhaut der Harnwege zur Papillombildung annehmen (Diathèse néoplasique — Clado). Betreffs der Umwandlung einer Geschwulstart in eine andere hält Verf. die Auffassung vieler anderer Autoren, die allen Papillomen von vorneherein eine latente Qualität zur Bösartigkeit zuschreiben, für zu weitgehend, gibt aber wenigstens für einen Teil der Geschwülste eine fortschreitende Zunahme der Anaplasie und Malignität zu. Die Rundzelleninfiltrate stellen seiner Meinung nach eine Reaktion gegen Epithelveränderungen dar, und zwar sollen Lymphoidzellenanhäufungen der Ausdruck einer allgemeinen Geschwulstwirkung, stärkere Infiltrate mit überwiegender Plasmazellen- und relativer Mastzellenvermehrung, Auftreten von Leukocyten im nicht infizierten Bindegewebe dem Einfluß der malignen Blasentumoren zuzuschreiben sein. Klinischer Teil: Aus der Altersstatistik scheint hervorzugehen, daß die gutartigen Geschwülste die Jahrzehnte unter 50 Jahren, die bösartigen Neubildungen das Alter über 50 Jahren bevorzugen. In der Mehrzahl der Fälle stellt die Hämaturie das Initialsymptom dar, nur beim soliden Carcinom bildet sie infolge des massiven Baues und der relativen Gefäßarmut selten das erste und einzige Symptom; hier treten oft frühzeitige Blasenbeschwerden auf. Schwierigkeiten der Blasenentleerung lassen keinen differentialdiagnostischen Schluß auf die Natur der Tumoren zu. Inkontinenz kann eintreten,

wenn der Tumor fast das ganze Blasencavum ausfüllt, wenn partielle Einklemmung in die innere Urethramündung stattfindet oder diese selbst carcinomatös infiltriert ist. Die cystoskopische Diagnose kann bezüglich der Gutartigkeit einer Zottengeschwulst immr nur Wahrscheinlichkeitsdiagnose sein; lange, feine Zotten sprechen eher für benigne, grobe, vielfach miteinander verschmolzene Zotten für maligne Papillome. Verklebung der Zotten ist eine Folge der Cystitis. Die mikroskopische „Stückchendiagnose" hat zweifellos durch St.s Untersuchungen an Wert gewonnen. Die Operationsresultate der mitgeteilten Fälle stellen sich folgendermaßen dar: Die Mortalitätsziffer betrug für Excisionen 13%, für Resektionen 31%, dabei waren Nierenkomplikationen die häufigste Ursache für den letalen Ausgang. Benigne Papillome rezidivierten etwa in 69% bei einer über 10 Jahre währenden Beobachtungszeit; bei allen Fällen von Pap. malignum traten Rezidive auf; die Aussicht auf schließliche Rezidivfreiheit berechnet St. bei letzterer Gattung auf 13%, bei sämtlichen nicht infiltrierenden Papillomen auf 22%. Von 8 papillären Krebsen blieb nur einer bei 8jähriger Beobachtungszeit geheilt. Von 10 Patienten mit Carcinoma solidum starben 4 unmittelbar nach dem Eingriff, 5 bekamen $1^1/_2$—$3^1/_2$ Monate danach ihr Rezidiv. Zur Verhütung von Impfmetastasen durch die Operation sind von verschiedenster Seite Vorschläge gemacht worden, z. B. Luft- oder Sauerstoffüllung der Blase vor der Eröffnung, Nachspülung mit Resorcinlösung oder Alkohol, Einstellung und Excision des Tumors im Röhrenspeculum; am besten dürfte vielleicht noch die vorhergehende endovesicale Verschorfung mittels Elektrokoagulation sein. Periodische cystoskopische Kontrolluntersuchungen haben der Disposition zu Neuerkrankungen entgegenzuarbeiten. Für infiltrierend wachsende Geschwülste stellt die Resektion, am besten transperitoneal von der äußeren nach der inneren Blasenwand zu die Methode der Wahl dar. Bei ausgedehnten Krebsen, speziell des Fundus und des Blasenhalses und bei diffuser Papillomatose der Schleimhaut kommt die Totalexstirpation in Frage. Bei den Fällen des Verf. ist dieselbe nicht ausgeführt worden. Die Entfernung des diffus begrenzten, in Mitleidenschaft gezogenen Beckenbindegewebes soll noch wesentlicher sein als die Drüsenausräumung. Palliative Eingriffe wurden 9 mal ausgeführt. Bei striktester Indikationsstellung bleibt die Anlage einer Blasenfistel oft unerläßlich. Vorgeschlagen wird von anderer Seite bei unerträglichen Beschwerden die gänzliche Ausschaltung der Blase durch Nephro- oder Ureterostomie. — Über Röntgen- und Radiumbehandlung finden sich keine eingehenderen Angaben. Was die endovesicalen Behandlungsmethoden angeht, so ist St. geneigt, der Elektrokoagulation bei Ausschluß der infiltrierenden Tumoren bei der Papillombehandlung vor der blutigen Operation den Vorzug zu geben. Den bisher mitgeteilten statistischen Resultaten steht er insofern kritisch gegenüber, als er die angegebenen Beobachtungszeiten durchweg für zu kurz hält. Der II. Teil der Arbeit umschließt eine ausführliche Kasuistik über das zugrunde liegende Material. 12 instruktion Abbildungen von mikroskopischen Geschwulstvarietäten vervollständigen das Ganze

Janke (Berlin).

Young, Hugh H., and W. W. Scott: The results obtained by various methods in the treatment of tumors of the bladder. (Die Resultate der verschiedenen Methoden zur Behandlung von Blasentumoren.) (*Brady urol. inst., Johns Hopkins hosp., Baltimore.*) New York med. journ. a. med. record Bd. **118**, Nr. 5, S. 262—268. 1923.

Anknüpfend an Statistiken von Gardner, Judd und Sistrunk, Barringer berichten Verff. über eigene Resultate bei 380 Blasentumoren des Brady-Instituts. Die einfache suprapubische Cystotomie stellt eine reine Palliativmaßnahme dar. Excision der Tumoren zusammen mit der umgebenden Mucosa — möglichst weit im Gesunden — evtl. Abtragung eines vorhandenen Geschwulststieles wurde in 28 Fällen ausgeführt. Ergebnisse waren schlecht, nur 3 Fälle blieben rezidivfrei, davon einer jetzt 5 Jahre. 14 mal wurden maligne Tumoren nebst der infiltrierten Blasenwand nach Sectio alta durch tiefe Kauterisation zerstört, da eine Resektion aussichtslos erschien; je ein Fall blieb 10 Monate, 2 Jahre, 9 Jahre cystoskopisch geheilt. Die Verschorfung kann mit dem Paquelin als Elektrokoagulation oder als Kaltkaustik ausgeführt werden; sie eignet sich am besten für Neubildungen des Blasenhalses und der Prostatagegend. Ein postoperativer Exitus infolge Streptokokkensepsis nach suprapubischer Kauterisation; auffallender Erfolg der Thermokoagulation bei einem Patienten mit universeller Papillomatose der Blase; nach Überstehen einiger kleiner Rezidive bis jetzt 13jährige Heilungszeit. Bei einem Kranken mit malignem Papillom des Trigonums, das durch wiederholte Röntgenbestrahlungen fast vollkommen zur Nekrose gebracht worden war, wurde nach Auslöffeln des abgestorbenen Gewebes, Verschorfung mit dem Paquelin und perinealer Exstirpation der hypertrophischen Prostata noch nach 2 Jahren vollkommenes Wohlbefindens konstatiert. Die tiefe Kauterisation ist

bei infiltrierenden Tumoren, speziell in der Gegend des Trigonums der bloßen Excision überlegen. 51 Fälle wurden ausgedehnten Resektionen der geschwulstig veränderten Blasenwand unterworfen; dabei handelte es sich 48 mal um solitäre, 3 mal um multiple Tumoren; 27% sind 1 Jahr und mehr geheilt geblieben; Operationsmortalität 6%, Frührezidive in 28%. In einem Falle wurde wegen eines nach der Blase durchgebrochenen Appendixcarcinoms die subtotale Blasenresektion sowie die Resektion des unteren Abschnittes des Colon ascendens, des Coecum und eines Teiles des Ileums durchgeführt; $2^1/_2$ Jahre später war cystoskopisch noch kein Rezidiv festzustellen. Weitere Erfahrungen müssen erst lehren, inwiewiet die Resektion großer Blasenabschnitte durch die Radiumtherapie ersetzbar sein wird. 37 Fälle sind mit alleiniger endovesicaler Fulguration behandelt worden; davon waren 27 benigne, 9 maligne Neubildungen. Erfolge bei den infiltrierenden Carcinomen sind sehr schlecht, bei 3 papilliformen Krebsen nur in einem Fall länger anhaltende Besserung. Für die gutartigen Papillome stellt die Fulguration die Methode der Wahl dar; ca. 74% Heilungen. In 103 Fällen wurden Fulguration und Radiumbehandlung kombiniert angewandt. Technik: Eine Tube mit 100 mg Radium wird mittels der Youngschen cystoskopischen Applikators jeden, oder einen über den anderen Tag an verschiedene Stellen der Geschwulst herangebracht und das ganze Instrument durch eine Feststellvorrichtung 1 Stunde lang in situ fixiert. Mittlere Gesamt-Radiumdosis: 500—1000, Maximum: 1700 mg/Stunden. Wirkung besonders gut bei benignen Papillomen, weniger konstant bei bösartigen Bildungen, hier am günstigsten noch bei malignen Papillomen und kleinen papillären Krebsen. Bei 16 Fällen von breiten und multiplen Tumoren nur 3 Heilungen, bei 13 infiltrierend wachsenden Carcinomen nur einmal erfolgreiche Einwirkung. Auf einwandfreie Technik bei der Radiumapplikation ist zur Erreichung des beabsichtigten Erfolges und Vermeidung von Schädigungen besonderer Wert zu legen. Die intermittierend ausgeführte Fulguration trägt ohne Frage zu einer wesentlichen Verstärkung der Wirkung bei. Gegebenenfalls ist Einpflanzung von Radiumnadeln ins Tumorgewebe besonders wirksam. In 15 Fällen, meist an und für sich hoffnungslosen Carcinomen, wurde das Radium nach Blasenschnitt suprapubisch eingepflanzt! Resultate dem Material entsprechend schlecht, jedoch in 3 Fällen bemerkenswerte Stillstände; es erscheint ratsam, der Implantation eine tiefe Verschorfung vorausgehen zu lassen. 54 Fälle blieben unbehandelt, 6 mal mußte ein prostatisches Hindernis entfernt werden (2 Bottini, 1 Youngsche Op., 3 Prostatektomien). Wird die Miktionsstörung durch den Sitz des Tumors selbst mechanisch verursacht, so kann einmal Sectio alta und Kauterisation, andererseits auch transurethrale oder rectale Radiumapplikation in Frage kommen. Von den 380 Fällen der Verff. entfallen die meisten auf Männer im Alter von 40 bis 69 Jahren; als Seltenheiten seien ein gutartiges Papillom bei einem 15jährigen und ein Carcinom bei einem 26jährigen Patienten erwähnt. Bemerkenswert ist die Prädilektion für Tumoren im unteren Drittel der Blase. — Die einzelnen Methoden, Fulguration, Radium, Elektrokoagulation, suprabupische Operation mit Kauterisation, radikale Resektion, je nach Lage des Falles richtig angewandt, sind nach Ansicht der Verff. imstande, etwa 95% benigner, 75% maligner Papillome, 50% papillärer und ca. 25% solider Krebse mit Wahrscheinlichkeit zur Heilung zu bringen. *Janke* (Berlin).

Sisk, Ira R.: Spontaneous expulsion of papilloma of the bladder with cure. (Spontane Austreibung eines Blasenpapilloms mit Heilung.) (*Sect. on urol., Jackson clin., Madison.*) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 4, S. 325—327. 1923.

Verf. beobachtete bei einem 21 jähr. Patienten nach anfänglicher Urinretention den unblutigen Abgang eines 2 × 6 × 1,5 cm großen Tumors durch die Harnröhre, der sich mikroskopisch als gestieltes Papillom herausstellte, dessen epitheliale Bedeckung bereits desquamiert war. Eigentümlicherweise konnte bei der späteren Cystoskopie außer einer ganz leichten Cystitis kein krankhafter Befund erhoben, insbesondere der ehemalige Sitz des Tumors nicht mehr ermittelt werden. Derartige Fälle von spontaner Austreibung sind selten; ähnliche Beobachtungen von Ewing und Nietze, Judd, Bruhl liegen vor. *Janke* (Berlin).

Squier, Bentley: Segmental resection of the bladder for neoplasm. (Teilresektion der Blase bei Neubildungen.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd **37,** Nr. 2, S. 179 bis 185. 1923.

Vorläufig ist die chirurgische Behandlung der Blasengeschwülste noch immer das aussichtsreichste Verfahren, besonders insoweit es sich um beginnende kleine Krebse handelt; die geringe Tendenz zur Metastasierung bessert die Prognose. Ebenso wie beim Carcinoma ventriculi ist die Lymphgefäßanordnung des befallenen Organs von besonderer Wichtigkeit. Bei der Blase liegt das Lymphgefäßnetz der Außenfläche der Muskelschicht auf. Von dort aus ziehen an der Blasenvorderwand die ableitenden Stränge des unteren Abschnitts in transversaler Richtung nach außen zu einer Drüse an der Seitenfläche des Beckens zwischen V. iliaca ext. und N. obturatur hinter dem Schenkelring; vom oberen Abschnitt laufen die Lymphgefäße, von kleinen Zwischenknötchen unterbrochen, nach oben und außen unter Kreuzung der A. hypogastrica zur Mitte der Lymphoglandulae iliacae ext. Kleinere, regionäre Drüsen sitzen an der Kreuzungsstelle mit der Arterie (Lymphogland. latero-vesicales), ferner im prävesicalen Raum. Mit diesen Bahnen gleich verlaufen die obersten abführenden Stränge von der Blasenhinterwand, andere ziehen an der A. hypogastrica entlang zu Drüsen an der Teilungsstelle der A. iliaca communis, wieder andere, vom mittleren Segment der Hinterwand zu den Lymphogland. hypogastricae; vom untersten Teil der Hinterfläche laufen endlich Lymphbahnen an den Seitenflächen des Rectums vorbei vor dem Kreuzbein zu Drüsen an der Teilungsstelle der Aorta. Außerdem steht das prävesicale Lymphnetz in Verbindung mit dem Lymphnetz der Prostata, der Samenblasen, der Vasa deferentia und untersten Ureterabschnitte. — Idealerweise müßte die Operation eines malignen Blasentumors durch die Exstirpation der in Betracht kommenden Drüsengruppen vervollständigt werden. Da eine solche technisch unausführbar, sucht Squier durch eine, nach Sitz des Tumors modifizierte Teilresektion das Möglichste zu erreichen. Unter 60 Fällen saß das Carcinom 9 mal im peritonealen Teil des Scheitels, 31 mal in den seitlichen Abschnitten ohne Beteiligung der Ureteren, 20 mal in der Gegend der Uretermündung. Geschwülste der Seiten- und Vorderwand, besonders unmittelbar hinter dem prävesicalen Raum gelegene, neigen nach den klinischen Erfahrungen eher zu Rezidiven als solche in der Nähe der Ureteren. Dieses Verhalten erklärt sich z. T. aus der reichlicheren Lymphgefäßversorgung, z. T. aus der stärkeren Muskelaktion dieser Partien, welche die Krebszellen in die lymphatischen Räume hineinpreßt. Die Technik des Verf. gestaltet sich nach folgenden, im Originalartikel durch instruktive Abbildungen veranschaulichten Richtlinien: 1. Bei Sitz an der Vorderwand doppelseitige Umschneidung weit im Gesunden und Abtragung des Blasenlappens unmittelbar oberhalb des Sphincters. Dieses Vorgehen erscheint deshalb rationell, weil häufig Rezidive von hochsitzenden Carcinomen gerade in dem Raum zwischen primärer Lokalisationsstelle und Sphincter beobachtet worden sind. 2. Zwecks Ausscheidung der seitlich sitzenden Krebse wird der Schnitt in der Medianlinie der Blase von vorn bogenförmig nach hinten geführt und gleichfalls kurz oberhalb des Sphincters abgetragen. Ist die Ureterenmündung umwachsen, so wird der hintere Schnitt hinter das Ureterostium verlegt und eine Reimplantation des Harnleiters angeschlossen. 3. Bei Tumoren am Scheitel an der Insertionsstelle des Urachus wird der Urachus mitsamt dem benachbarten Gewebe einschließlich des Peritoneums bis zum Nabel mitentfernt. Desgleichen wird bei Befallensein der Blasenabschnitte mit Bauchfellüberzug die gleichzeitige Abtragung der peritonealen Bedeckung gefordert, trotzdem frühe Peritonealmetastasen zu den Seltenheiten gehören. Die geschilderten Teilexcisionen werden in der Regel auf die Wegnahme einer Hälfte der Blase hinauslaufen; bei Excision einer Seitenwand ist die Mobilisierung der gegenüberliegenden Seite meist unnötig und unzweckmäßig. Soweit Statistiken maßgebend sein können, scheinen die Resultate S. nicht schlecht zu sein, jedenfalls konnte er in einer Reihe von Fällen langjährige Rezidivfreiheit, selbst bis zu 8 Jahren beobachten. *Janke* (Berlin).

Bugbee, Henry G.: Report of cases of malignant growths of the bladder treated by resection and radium. (Bericht über die Behandlung bösartiger Blasengeschwülste durch Resektion und Radium.) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 2, S. 159—171. 1923.

Bugbee legt in hoffnungslosen Fällen zur Beseitigung der Beschwerden eine Blasenfistel an. Patienten, bei denen eine, wenn auch schwache Aussicht auf Heilung besteht, behandelt B. mit Resektion der Geschwulst und in unmittelbarem Anschluß an die Operation, mit Radiumbestrahlung von der Wunde aus. B. hält nichts von der Anwendung des Radiums unter Leitung des Cystoskops, dagegen hat er gute Erfolge gesehen mit dem Spicken der Tumoren durch Radiumnadeln. Die Dosierung darf nach B. nicht zu massiv sein, damit nicht die Eiterung und die Infektion zu heftig werden und die Patienten nicht durch dieselben sowie die Anstrengung der Radiumbehandlung zu sehr sich entkräften. B. zieht es vor, an Stelle einmaliger sehr starker

Radiumdosen, in Abständen kleinere, wiederholte Dosen durch Einstechen der Radiumnadeln in den Blasentumor zu verabreichen und eine Blasenfistel anzulegen, damit die Erzeugnisse der Geschwürsbildung und Infektion sich hinreichend entleeren können und nicht der Ausscheidung durch den Körper zur Last fallen. Die gleiche Behandlung übt B. bei Papillomen, sofern sie nicht auf die Behandlung mit Thermokoagulation ansprechen und dadurch auf Malignität verdächtig sind. B. behandelte im ganzen 19 Fälle. Von diesen waren 2 Patienten jüngeren Alters (41 und 44 Jahre) hoffnungslos. Sie wurden mit einer Blasenfistel versehen. Die Geschwulst konnte nicht entfernt werden; sie wurde mit dem Thermokauter verschorft. Die Anwendung des Radiums war von Anfang an aussichtslos. Ein Fall mit infiltrierendem Carcinom am Blasenfundus bekam 4 Monate nach der Operation trotz ausgiebiger Resektion ein rasch wachsendes Rezidiv und ging schnell an Metastasen zugrunde. Ein 4. Fall mit kleinem, hartem, knotigem Adenocarcinom bildete sich zunächst rasch unter der Radiumbehandlung zurück, aber bald traten andere Knoten und Metastasen auf. Ein Fall von malignem Papillom ging ebenfalls an dem raschen Wachstum der Geschwulst und den Metastasen zugrunde. Ein Fall von breit infiltrierendem Carcinom der vorderen Blasenwand wurde durch Resektion und Radiumbehandlung geheilt. Den gleichen Erfolg hatte B. in 5 anderen Fällen von infiltrierendem Carcinom. In diesen konnte der Tumor nicht entfernt werden und wurde nur durch wiederholte Anwendung von Radiumnadeln zerstört. In 2 anderen Fällen kam die Geschwulst nach Radiumbehandlung rasch wieder. Die Beobachtungen B.s sind noch nicht abgeschlossen, da die Fälle zum Teil erst kürzere Zeit nach der Operation zurückliegen. Da es sich aber zum größten Teil um sehr rasch wachsende und sehr bösartige Geschwülste handelt, so ist die Behauptung, daß die Behandlung maligner Geschwülste durch Resektion und Spicken mit Radiumnadeln in einer Anzahl von Fällen eine gewisse Aussicht auf Erfolg gibt, durchaus gerechtfertigt. *Eugen Joseph* (Berlin).

Legueu, F., F. Marsan et P. Flandrin: Note sur le traitement des tumeurs malignes de la vessie par le mésothorium. (Bericht über die Behandlung bösartiger Blasengeschwülste mit Mesothorium.) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 2, S. 81—84. 1923.

Vorläufige Mitteilung über die Anwendung von Mesothorium bei 9 Fällen von inoperablem Blasencarcinom mit starken Blasenbeschwerden, Hämaturien, sekundärer Anämie. Verwendet wurde das Bromsalz des Mesothoriums in 2 verschieden konzentrierten isotonischen Lösungen (Buisson): Lösung B (1 Mikrogramm des Salzes auf 1 ccm) zur intravenösen Einspritzung in Dosen von 1 ccm alle 3 Tage; bei Intoxikationserscheinungen (Durchfälle) kurze Behandlungspause. Daneben bei genügender Blasenkapazität halbwöchentliche Instillationen von 5 ccm einer Lösung C (2 Mikrogramm Salz pro Kubikzentimeter) in die Blase. Bei Unmöglichkeit der intravenösen Applikationen können wöchentlich 5 ccm der Lösung C intramuskulär injiziert werden. Es empfiehlt sich, breit aufsitzende umschriebene Krebse gleichzeitig zu elektrokoagulieren. — Erfolge: Verschwinden selbst heftiger und anhaltender Hämaturien nach 1—2 Spritzen, Aufhellung des vorher trüben Urins innerhalb eines Monats, mit einer Ausnahme Aufhören der Blasenbeschwerden; die Pollakisurie bleibt das hartnäckigste Symptom. Lokale Einwirkung verschieden. Bei gleichzeitiger Anwendung der Elektrokoagulation komplettes Verschwinden der Tumoren, einmal nach $3^1/_2$ monatlicher, ein andermal nach 2 monatlicher Behandlungsdauer, bei 3 andern, noch in Behandlung befindlichen Kranken war eine wesentliche Verkleinerung der Geschwülste festzustellen. Durch alleinige Mesothoriumbehandlung verschwand in einem Fall ein infiltrierender Tumor, in den übrigen Fällen war die lokale Beeinflussung langsamer bei gutem allgemeinen Effekt. Cystoskopisch konnten während der Behandlung charakteristische Veränderungen der Tumoroberfläche beobachtet werden, indem dieselbe das typisch weiße Aussehen von elektrokoaguliertem Gewebe darbot. Trotzdem erst ein kleines Beobachtungsmaterial vorliegt, ermutigen — auch angesichts der Unschädlichkeit des Mittels — die Resultate zu weiteren Versuchen. *Janke.*

Saxl, N. T., and Peritz M. Kurzweil: Enuresis in children. (Bettnässen bei Kindern.) (*Pediatric dep., postgraduate med. school a. hosp., New York.*) Arch. of pediatr. Bd. **40,** Nr. 3, S. 158—163. 1923.

Bericht über 250 Fälle von Bettnässen bei Kindern. Verff. unterscheiden nach den Ursachen vier große Gruppen; 1. solche Fälle, die durch örtliche Reizung (Madenwürmer, Onanie, Phimose, Eichelentzündung, Blasen- und Scheidenentzündung, Afterfissuren usw.) entstehen: 2. solche, die auf allgemeine Schädigungen (Neurosen, Unterernährung) zurückzuführen sind: 3. solche, die in Störungen der Drüsenfunktion (Hypothyreoidismus, Hypopituitarismus) ihren Grund haben, und 4. solche, die durch übergroßen Säuregehalt des Harns (Nierenentzündung, Zuckerkrankheit) verursacht sind. Die Behandlung hat in erster Linie die Ursache zu beseitigen. In einigen Fällen erwies sich die Entfernung der Gaumen- und Rachenmandeln als heilbringend. Von Arzneistoffen empfehlen Verff. hauptsächlich Strychnin und Atropin, letzteres in großen Gaben und zu langdauerndem Gebrauch. Daneben Kaltwasserbehandlung; Vermeidung von Kaffee, Tee, Kakao und geistigen Getränken; Trinkverbot während der 4 Stunden vor dem Zubettgehen usw. usw. *Alfred Schreiber* (Hirschberg i. Schl.)。

Duke, W. W.: Food allergy as a cause of irritable bladder. (Nahrungsüberempfindlichkeit als Ursache der Reizblase.) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 2, S. 173—174. 1923.

Verf. beobachtete eine Reihe von Patienten mit starken Blasenbeschwerden (häufiger Harndrang, Schmerzen beim Wasserlassen), bei denen weder die klinische noch die Urinuntersuchung einen krankhaften Befund ergab. Die üblichen Mittel zur Behandlung der Cystitis versagten; Verf. glaubt, daß es sich in solchen Fällen um eine Überempfindlichkeit der Blase gegenüber gewissen Bestandteilen in der Nahrung handle. Welche Bestandteile in der Nahrung es sind, ist noch nicht ganz klar, jedenfalls handelt es sich nicht um eine bestimmte Säure- oder Salzwirkung. Wahrscheinlich kann die Blasenschleimhaut, ähnlich wie die äußere Haut (Urticaria), auf bestimmte Nahrungsmittel mit allergischen Erscheinungen reagieren; jedenfalls verschwanden die Reizerscheinungen von seiten der Blase nach Nahrungswechsel prompt.
Brütt (Hamburg-Eppendorf).

Thursfield, Hugh: The treatment of enuresis. (Die Behandlung des Bettnässens.) Lancet Bd. **205,** Nr. 10, S. 528—529. 1923.

Nach Thursfield gibt es 2 Gruppen von Enuresis. 1. Die angeborenen Formen infolge körperlicher oder geistiger Defekte (Extroversio, Epilespsie). Sie tritt mitunter intermittierend auf. Ferner 2.: die erworbene Enuresis, durch später erworbene Krankheiten, Pyelitis, Cystitis, Tuberkulose, hervorgerufen. Eine besondere Gruppe bilden die häufigen Fälle von essentieller Enuresis, die Persistenz oder Wiederkehr der normalen Inkontinenz des ersten Lebensjahres. Die Behandlung besteht in der systematischen Erziehung des Kindes zur Übung der Blase. Während des Tages muß das Kind das Wasser so lange halten als es kann und es spontan entleeren. Ungefähr 2 Stunden. Allmählich muß es sich an einen größeren Zeitraum gewöhnen und darf nur zu bestimmter Stunde die Blase entleeren, bis es 4 oder 5 Stunden aushält. Meist ist, wenn die Enuresis bei Tage geheilt ist, auch die bei Nacht verschwunden, besonders wenn man dem Kinde durch mehrmaliges Überwachen und Auffordern zur Harnentleerung behilflich ist. Diese Behandlung ist in einem Monate oder kürzer erfolgreich, aber meist nur mittels geschulter Pflege. Flüssigkeitsbeschränkung ist nicht zweckmäßig wegen der Konzentrierung des Harns. Zweckmäßig ist Potassiumcitrat. Außerdem wirken gut Strychnin, Thyreoidin und Belladonna. Auch Potassiumchlorat ist zweckmäßig. In 6 Monaten konnten 75% der Fälle geheilt werden. Von den verbleibenden 25% kann die Mehrzahl bei längerer Behandlung bis zu 2 Jahren das Leiden verlieren. Nur in sehr wenig Fällen, vorzugsweise bei Mädchen, bleibt dasselbe bis ins spätere Alter bestehen. Elektrizität, in verschiedenster Form angewendet, zeigte keinen Erfolg, ebensowenig Psychotherapie. *Knorr* (Berlin).

White, Edward William: Concerning frequency and dysuria in women with special reference to trigonitis and stammering bladder. (Über häufigen und schmerzhaften Harndrang bei Frauen mit besonderer Berücksichtigung der Trigonitis und des Blasenstotterns.) Urol. a. cut. review Bd. **27,** Nr. 6, S. 352—356. 1923.

Zahlreiche Fälle von gesteigertem und schmerzhaftem Harndrang bei Frauen werden vielfach, falls sich keine Indikation zu einem chirurgischen Eingriff findet, mit der Diagnose irritable bladder, Blasenstottern oder essentielle Inkontinenz abgetan. Die oft wenig ins Auge fallenden Befunde, wie Trigonitis, Strikturen und Karunkel der Harnröhre, Hyperacidität usw. werden gar zu leicht übersehen. Ganz abgesehen von den durch Erkrankungen des Genitalapparates bedingten Blasenstörungen können die verschiedensten Erkrankungen der Urethra, der Blase, des Ureters und der Nieren eine Dysurie hervorrufen. Viel zu häufig aber werden bei der Suche nach der ursächlichen Erkrankung die oberen Harnwege komplizierten Untersuchungsverfahren, wie dem Harnleiterkatheterismus, der Pyelographie usw., unterworfen, während die in Wirklichkeit erkrankten unteren Harnwege als unwichtig außer acht gelassen werden. Nach den Erfahrungen des Verf. handelt es sich in 75% aller Fälle um entzündliche Prozesse der Harnröhre oder des Trigonums, welch letzteres wegen seines anatomischen Baus und seiner Lage besonders zu Erkrankungen disponiert. *Schulze* (Greiz).

Watson, B. P.: Treatment of urinary incontinence in parous women. (Die Behandlung der Harninkontinenz bei Frauen, die geboren haben.) (*Brit. congr. of obstetr. a. gynaecol., Edinburgh, 20. IV. 1923.*) Brit. med. journ. Nr. **3253,** S. 766. 1923.

Das unfreiwillige Harnträufeln bei Frauen, die geboren haben, hat seine Ursache in einer Lockerung und Senkung des Blasenhalses infolge Überdehnung der Beckenfascie durch den kindlichen Kopf. Eine frühzeitige Episiotomie kann dieser Überdehnung vorbeugen. Das operative Verfahren zur Beseitigung der Inkontinenz ist im einzelnen nicht beschrieben; es scheint sich um eine Modifikation der Urethro-Kolporrhaphie zu handeln. Von 48 Fällen wurden 28 geheilt, 16 gebessert. In der Diskussion vertritt Fitzgibbon den Standpunkt, daß in den Fällen, in denen die Operation versagt, cystoskopisch eine Entzündung am Blasenhalse nachzuweisen ist. *Schulze* (Greiz).

Schoenholz, Ludwig: Zur operativen Behandlung der Incontinentia urinae. (*Frauenklin., med. Akad., Düsseldorf.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47,** Nr. 41, S. 1595 bis 1599. 1923.

Bericht über 2 Fälle, bei denen es gelang, durch hohe Fixation des Uterus an die Bauchdecken nach Kocher die Inkontinenz zu beseitigen bzw. den Erfolg der Goebel-Stoeckelschen Pyramidalisplastik zu erhöhen. Einzelheiten der Technik im Original. *Ernst Puppel* (Jena).

Harnröhre und Penis:

Verletzungen — Divertikel — Entzündungen — Samenhügel — Glans:

Garlock, John H.: Rupture of the urethra. (Zerreißung der Harnröhre.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37,** Nr. 4, S. 533—537. 1923.

34jähriger Mann fiel 3 Stunden vor der Einlieferung in das Spital rückwärts von der Schmalseite eines Waggons auf den Rücken; als er aufstehen wollte, sah er, daß eine Kiste im Begriff war, auf ihn herunterzufallen, er führte deshalb mit aller Kraft einen Stoß mit dem rechten Bein gegen den fallenden Gegenstand aus, den er jedoch verfehlte und der, ohne ihn zu treffen, neben ihm hinfiel. Er stand auf, um weiter zu arbeiten, 10 Minuten danach jedoch fühlte er Schmerzen und Schwellung am Damm und beim Versuch zu urinieren, entleerte er Blut. Bei der Aufnahme Schmerzen und Schwellung am Damm, Unfähigkeit, Harn zu lassen, Blutung aus der Harnröhre. Sofortige Operation in Äthernarkose, Freilegung der Harnröhre, deren zerfetztes distales Ende nach Einführen des Katheters leicht gefunden wird. Das zentrale Ende läßt sich trotz Druckes auf die Blase, um dadurch den Urinausfluß zu kontrollieren, nicht auffinden, deshalb suprapubische Cystotomie; 48 Stunden später erneute Operation, retrograde Katheterisation; das proximale Ende fand sich weit in der Mittellinie nach links disloziert und mit Muskelfasern bedeckt, Naht der Harnröhre über einem eingeführten Dauerkatheter, der liegen gelassen wird. Am 12. Tag Entfernung des Katheters. Im Anschluß

daran vorsichtige Bougierung. Nach 3 Wochen war die suprapubische Wunde verheilt, 5 Tage später Entlassung. 7 Monate nach der Operation ließ die endoskopische Untersuchung der Harnröhre die Zerreißungsstelle nicht mehr erkennen, keine Narbe in der Schleimhaut, keine Verengerung.

Im Anschluß an diesen Fall Besprechung der Symptomatologie und des Zustandekommens der Harnröhrenverletzung, insbesondere der Zerreißung durch indirekte Gewalt, wie im vorliegenden Falle, wo Zug der Dammuskulatur, besonders bei gleichzeitiger Kontraktion des Compressor urethrae, die Zerreißung bedingt; sodann Besprechung der Therapie. Die Naht der Harnröhre soll möglichst frühzeitig vorgenommen werden, um die Urininfiltration mit ihren schwerwiegenden Folgen zu vermeiden. Läßt sich das zentrale Ende der Harnröhre nicht auffinden, so ist die suprapubische Drainage mit retrograder Katheterisierung auszuführen. 53 Literaturangaben. (Daß „Toulon" im Jahre 1757 die erste retrograde Katheterisation ausgeführt habe, dürfte ein Mißverständnis des Verf. sein; der französische Arzt hieß Verguin und war Marinearzt in Toulon. Ref.) *Colmers* (Koburg).

Howze, Charles P., and Russell A. Hennessey: Urethral diverticula. Report of a case of diverticulum of posterior urethra with stone. (Urethradivertikel.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37**, Nr. 3, S. 392—394. 1923.

Nach Eingehen auf die Literatur wird über einen Fall von Divertikel der pars prostatica der Urethra berichtet. Das Divertikel erwies sich als eine Höhle von etwa $2^1/_2$ cm Höhe mit einer weit nach hinten oben reichenden Tasche. Im Divertikel lag ein Konkrement, ein 4 mal so großer Stein befand sich in der Blase. Als Ursache für dies Urethradivertikel nehmen Verff. einen früheren Einbruch eines Abscesses oder eine Cyste in die hintere Urethra an. *Kümmell jr.* (Hamburg).

Saalfeld, Ulrich: Über eine Kombination von nichtgonorrhoischer und gonorrhoischer Urethritis. Dermatol. Wochenschr. Bd. **77**, Nr. 27, S. 839—841. 1923.

Mitteilung eines Falles von nicht gonorrhoischer Urethritis mit kurzem Verlauf, der nach zwei klinisch freien Tagen eine Gonorrhöe nachfolgte. Die mitgeteilte Krankengeschichte spricht allerdings mehr dafür, daß es sich um eine Gonorrhöe handelte mit einer Vorphase, in der Gonokokken noch nicht nachweisbar waren; eine Möglichkeit, auf die auch Verf. hinweist. Derartige Fälle, in denen auch bei frischen Infektionen Gonokokken längere Zeit nicht nachweisbar sind, gehören nicht zu den Seltenheiten (Ref.). *A. Lewin* (Berlin).

Jacobosky, Cyrus: The reciprocal influences between the posterior urethra and the nervous system. (Die Wechselbeziehungen zwischen hinterer Harnröhre und Nervensystem.) Urol. a. cut. review Bd. **27**, Nr. 9, S. 550—553. 1923.

Verf. beleuchtet die engen Beziehungen zwischen hinterer Harnröhre und Nervensystem, besonders dessen Sexualzone. Die nervöse Versorgung der Urethra posterior ist überaus fein organisiert. Autor nimmt an, daß Katheterfieber meist nicht auf infektiöser Grundlage beruht, sondern auf Hypersensibilität der Pars membranacea. Die Infektion könnte sich nicht so bald nach dem Eingriff bemerkbar machen, wie auch das Ausbleiben der Erscheinungen bei wiederholtem Katheterismus für eine nervöse Ursache spricht. — Für die meisten Fälle von Neurasthenie wird genaue urethroskopische Untersuchung gefordert; hierdurch erübrigt sich oft die Verabfolgung von Medikamenten. — In den Fällen von Reflexneurosen genügt die Behandlung der hinteren Harnröhre allein nicht. Die hier übliche Verabfolgung großer Mengen von Bromiden gibt oft gute Erfolge, allerdings manchmal auch unangenehme Nebenwirkungen. Für alle diejenigen Urogenitalerkrankungen, bei denen es auf gleichzeitige Behandlung von Schmerzen und nervösen Erscheinungen ankommt, empfiehlt Verf. eine Kombination von Allyl-Isopropyl-Barbitursäure mit Phenyl-Dimethyl-Dimethylamino-pyrazolon. Eine gleichzeitige Lokalbehandlung etwaiger Affektionen der hinteren Harnhöhle bleibt unerläßlich. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Hoffmann, Erich: Vortäuschung primärer Syphilis durch gonorrhoische Lymphangitis (gonorrhoischer Pseudoprimäraffekt). (*Univ.-Hautklin., Bonn.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 37, S. 1167—1168. 1923.

Hoffmann betont unter Anführung zweier charakteristischer Fälle aus seinem großen Beobachtungsmaterial, daß bei jeder Gonorrhöe auf die Möglichkeit des Hin-

zutretens einer primären Lues bei Mann und Frau zu achten ist. und diese durch sorgsame klinische Überwachung (Erosion, Herpes, derbe Drüsen) und eingehendste Spirochätenprüfung (Reiz-, Quetsch- oder Schabeserum, auch aus Urethra und Cervix, Drüsenpunktion) rechtzeitig festzustellen ist, ehe noch die Wassermannreaktion positiv wird, damit die günstigste Frühheilungschance nicht versäumt wird. Andererseits aber darf das Auftreten einer harmlosen knotigen Lymphangitis gon., besonders eines harten Knotens an der Gabelungsstelle im Sulcus coronarius, nicht dazu verführen, eine Komplikation mit syphilitischem Schanker anzunehmen. Die Fehldiagnose eines solchen gonorrhoischen Pseudoprimäreffektes liegt dann besonders nahe, wenn der derbe Knoten mit der Vorhaut verlötet und von einer balanitischen Erosion überdeckt wird. Auch hier schützt genaue klinische Untersuchung (mehr längliche, tiefgelegene Härte, entzündliches Ödem, dickeren, nicht plastisch indurierten und perlschnurartig beschaffenen, zuweilen von geröteter Haut überzogenem Lymphstrang) im Verein mit dem Ergebnis sorgfältiger Spirochätenprüfung vor einer Verwechslung, die früher verständlich war, seit Ausbau der Spirochätenuntersuchung aber unentschuldbar ist und im Interesse des Kranken durchaus vermieden werden muß. *A. Lewin* (Berlin).

Montgomery, Douglass W., and George D. Culver: Lichen planus of the glans penis. (L. pl. der Glans penis.) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. 8, Nr. 1, S. 73 bis 76. 1923.

Montgomery und Culver machen auf die diagnostische Bedeutung des Lichen planus der Glans penis aufmerksam. Diese Lokalisation ist in der Diagnose eines zweifelhaften Scrotalexanthems von großer Bedeutung, ebenso wie die gleichfalls besprochene Lokalisation des Lichen planus im Munde. Das Material der Autoren besteht aus 114 Fällen von Lichen planus, von diesen hatten 21 (= 18%) eine Lokalisation auf der Glans penis. Der Lichen planus der Glans hält sich oft sehr lange Zeit, viele Jahre lang. Nicht selten ist er anulär, manchmal heilt er mit Pigmentierung ab, was der Lichen planus der Mundschleimhaut nie tut; Jucken der Glans penis ist nie beobachtet worden, wenn auch die übrige Licheneruption stark juckte. M. und C. führen eine ganze Reihe sehr wichtiger Fälle auf, bei denen der Lichen der Glans von großem diagnostischen Wert war. *Pinkus* (Berlin).

Samenblase. Samenleiter:

Morrissey, John H., and Frederic W. Smith: Surgery of the seminal vesicles. — Indications, technique and results. Report of 135 cases. (Chirurgie der Samenblasen. — Indikationsstellung, Technik und Erfolge. Bericht über 135 Fälle.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. 37, Nr. 4, S. 480—489. 1923.

Die Arbeit bespricht kurz zunächst die Literatur über Samenblasenchirurgie, beginnend mit Fullers Veröffentlichung aus dem Jahre 1909. Neue Gesichtspunkte sind aus der Arbeit nicht ersichtlich. Als Zugangsoperation wird die kaum abgeänderte Methode nach Young und Squier gewählt. — Drainage der Samenblasen sowie Punktion und andere derartige Maßnahmen sind therapeutisch unwirksam. Verff. treten bei entzündlichen Erkrankungen für Radikaloperation ein. — Der Arbeit sind übersichtliche Abbildungen, besonders gute Röntgenogramme der Samenblasen nach Kontrastfüllung, beigegeben. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Vrâceanu, Alexandru: Betrachtungen über die Vaso-Vesiculektomie. (*Spit. central, sect. chirurg., Cernauti.*) Clujul med. Jg. 4, Nr. 1/2, S. 3—12. 1923. (Rumänisch.)

Die Vaso-vesiculektomie ist meist wegen Tuberkulose der Samenblase angezeigt. Eine absolute Indikation dieses Eingriffes liegt in jenen Fällen vor, wo die Krankheit mit Fistel kompliziert ist, wo infolge einer Perivesiculitis Mastdarmbeschwerden vorhanden sind, wo Blasenkomplikationen auftreten, um so mehr da die Genitaltuberkulose in 34% der Fälle zu meningealen Komplikationen führt (Simmonds). Verf.

beschreibt die verschiedenen Methoden: die perineale, ischiorectale, inguino-subperitoneale, medio-subperitoneale und transvesicale Methode. In 2 Fällen führte Verf. die perineale Methode aus mit großen technischen Schwierigkeiten; in 2 Fällen hatte er mit der coccygo-perinealen Methode von Fiolle (Lyon chirurg. **5**, Nr. 5. 1911) vollen Erfolg ohne besondere technische Schwierigkeiten, da diese Methode eine klare Besichtigung und Orientierung des Operationsfeldes gewährt. *Paul Steiner.*

Cardenal y Pujals, León: Verjüngungsversuche. Arch. de med., cirug. y especialid. Bd. **11**, Nr. 11, S. 465—501. 1923. (Spanisch.)

Antrittsrede des Verf. gelegentlich seiner Aufnahme in die Kgl. spanische Akademie der Medizin. Nach recht interessanten einleitenden Ausführungen über Wesen und Dauer der 3 Abschnitte des menschlichen Lebens — Wachstum, Reife, Alter —, wobei er besonders hervorhebt, daß auffallend oft Männer, die ungewöhnlich alt wurden, bis ins höchste Alter im Vollbesitz ihrer geschlechtlichen Fähigkeiten blieben, bespricht Verf. eingehend die Lehre von der inneren Sekretion als Grundlage der Steinachschen Theorie, in der Hauptsache auf den Ausführungen des spanischen Endokrinologen Marañon fußend, welcher der Pubertätsdrüse in den Wechselbeziehungen der innersekretorischen Drüsen eine beherrschende Rolle zuspricht; je länger die Funktion der Leydigschen Zellen erhalten bleibt, wird der Eintritt der die Altersperiode charakterisierenden somatischen und psychischen Veränderungen hinausgeschoben. Zur Wiederbelebung oder Ersatz der mangelhaft funktionierenden Pubertätsdrüse stehen uns 3 Mittel zur Verfügung: Injektion opotherapeutischer Mittel, Implantation, künstliche Hervorrufung einer Hypertrophie des innersekretorischen Anteils des Hodens durch Unterdrückung des generativen. Verf. hat die Tierversuche Steinachs nachgeprüft und die gleichen Ergebnisse gehabt. Er berichtet sodann über seine Verjüngungsoperationen am Menschen (58 Fälle!) folgendes: Er ging an die Operation ohne irgendwelche Voreingenommenheit heran; um Autosuggestion, die gerade in geschlechtlichen Dingen eine große Rolle spielt, auch seitens des Operierten auszuschalten, nahm er den Eingriff nur gelegentlich anderer (Hernien, Hydrocele) Operationen vor und sorgte dafür, daß weder Personal noch Kranker von der Verjüngungsoperation wußten; 3 Fälle, in welchen dies nicht gelang, sind daher nicht in der Statistik enthalten. Verf. teilt die Operierten in 3 Gruppen ein: 1. vorzeitig Gealterte (Runzelhaut, Grauhaar, geschlängelte Arterien, hoher Blutdruck, entsprechendes Gebiß, allgemeine Anzeichen körperlichen und psychischen Verfalls) = 27 Fälle; 2. Leute im kritischen Alter zwischen 50 und 60 Jahren mit Alterserscheinungen = 22 Fälle; 3. Greise mit ausgesprochen senilen Merkmalen, 61—78 Jahre alt, = 9 Fälle. Die verschiedenen Operationsmethoden bestanden in Ligatur und Durchschneidung eines oder beider Vasa deferentia in einer oder zwei Sitzungen, der Ductuli efferentes einer oder beider Seiten in einer oder zwei Sitzungen. Der Erfolg läßt sich nach 8—9 Wochen beurteilen; nach 5 Monaten muß der Erfolg voll ausgebildet sein; später ist keiner mehr zu erwarten. Er gestaltete sich folgendermaßen: Operation am Vas deferens: Bei den einseitig Operierten überhaupt keine Veränderung; bei den beiderseitig Operierten, mit Ausnahme eines ganz erfolglosen Falles, Hebung des Allgemeinzustandes, größere Lebensfreude, merkliche Steigerung der Kraft und des Hautturgors; keine Änderung des Geschlechtstriebes und der Potenz. Wegen dieser nicht ganz befriedigenden Erfolge verließ Verf. später die Operation am Vas deferens ganz und machte ausschließlich die technisch etwas schwierigere Durchschneidung der Ductuli efferentes (in Lokalanästhesie). Hiermit erzielte er folgende Resultate: Bei 38 Fällen, deren Ergehen Verf. nachprüfen konnte, verzeichnet er 14 gänzliche Mißerfolge. Bei den übrigen 24 Fällen konnte er ausnahmslos feststellen: Gewichtszunahme; Wiederkehr von Turgor, Glanz und Elastizität der Haut; häufig auch Besserung des Haarwuchses und seiner Farbe; Härtung und Rötung des Zahnfleisches, Sistieren des Zahnausfalles; durchs Zunahme der Muskelkraft (mit Dynamometer gemessen); in einem Falle war Zume der Intelligenz unverkennbar, der über 70jährige lernte noch lesen! Alle

übrigen Operierten gaben zwar an, daß ihnen die Arbeit besser von der Hand gehe, doch waren objektive Anzeichen von geistiger Hebung bei ihnen nicht festzustellen. In 3 Fällen, bei denen Libido und Potenz vollkommen aufgehoben waren, war die Operation auf diese ohne irgendwelchen Einfluß. In den meisten übrigen Fällen, zumal bei den Frühgealterten, war Hebung des Geschlechtstriebes und der Potentia coeundi unverkennbar; in einigen Fällen ging sie so weit, daß die Leute dahinter etwas Krankhaftes vermuteten. Über die Dauer der Erfolge hat Verf. noch kein Urteil; der längst beobachtete datiert vom Januar 1921, der Mann ist andauernd so zufrieden, daß er sich, falls der Erfolg nachlassen sollte, die seinerzeit nicht operierte zweite Seite operieren lassen will. Die Mißerfolge schreibt Verf. folgenden Umständen zu: 1. unvollständige Operation; die Zahl der Ductuli efferentes schwankt zwischen 9 und 39 (Haller und Lauth), es werden leicht einige übersehen, man muß sie also beim Durchschneiden zählen und darf sich nie unter 9 begnügen; 2. Schädigung der Blutversorgung durch Verletzung von Arterien oder durch Infarktbildung im Hoden; 3. ungeeignete Fälle; bei allzu großem allgemeinen Elend und insbesondere bei organischer Erkrankung der Geschlechtsorgane (Tuberkulose, Syphilis) ist kein Erfolg zu erwarten. *Pflaumer* (Erlangen).

Mettenleiter, M.: Sarkom des Samenstranges. (*Chirurg. Klin., Univ. München.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. **176,** H. 5/6, S. 402—406. 1922.

Bei einem 47jährigen entwickelte sich im Anschluß an einen Hufschlag eines Ochsen gegen das Scrotum eine jahrelang langsam wachsende Geschwulst, die dann plötzlich sehr schnell wuchs. Das Scrotum war kindskopfgroß, kugelig, derb, mit unebener Oberfläche. Rechter Hoden und Nebenhoden nicht abgrenzbar. Inguinale Lymphdrüsen nicht vergrößert. Exstirpation des Tumors. Histologisch: Fibroplastisches Sarkom, ausgehend von den Hüllen des Samenstranges. — Patel und Chalier konnten aus der Literatur 21 Fälle von Sarkom des Samenstranges zusammenstellen. Die traumatische Entstehungsweise scheint aus der Vorgeschichte des mitgeteilten Falles klar hervorzugehen. Beschwerden bestehen anfangs nicht, sie treten erst später auf, infolge der Schwere des Tumors und der Behinderung bei verschiedenen Funktionen. Diagnose schwer, da Hoden und Nebenhoden meist von der Geschwulst nicht abgrenzbar ist. Therapeutisch kommt nur Exstirpation und Kastration in Frage. Recidivgefahr nicht groß. *E. Wehner* (Köln).

Prostata:

Pathologie der Prostatahypertrophie — Therapie der Prostatahypertrophie — Geschwülste:

Dorsey, Thomas M.: Diseases of the prostate gland. (Krankheiten der Vorsteherdrüse.) Urol. a. cut. review Bd. **27,** Nr. 8, S. 478—485. 1923.

Referat über den derzeitigen Stand der Anschauungen in Pathologie, Symptomatologie, Diagnose und Therapie der Prostataerkrankungen. Nach anatomischen Vorbemerkungen wird auf die Prostatis (akut und chronisch), die Prostatahypertrophie und das Prostatacarcinom eingegangen, hinter jedem Abschnitt die jeweils günstigste Therapie skizziert und am Schluß noch einmal vollständig zusammengestellt. Es werden mehr allgemein feststehende Erfahrungen als neue Einzelheiten angegeben.

H. Kümmell jr. (Hamburg-Eppendorf).

Stevens, A. R.: Prostatic obstruction. (Harnverhaltung durch die Prostata.) Surg. clin. of North America (New York Nr.) Bd. **3,** Nr. 2, S. 549—562. 1923.

An Hand von 6 ausführlich mitgeteilten Krankengeschichten zeigt Verf., wie das gleiche klinische Krankheitsbild verschiedenartigen pathologischen Prozessen seine Entstehung verdanken kann. Nicht immer handelt es sich um eine große Prostatahypertrophie und dementsprechend wird nicht immer nur die Prostatektomie die richtige Behandlungsmethode sein. Verf. bevorzugt die perineale Operationsmethode, betont aber, daß jeder Urologe neben den beiden klassischen Operationen, der suprapubischen und der perinealen, auch noch die verschiedenen anderen kleineren Eingriffe beherrschen muß, um sie nach entsprechend genauer Diagnose anzuwenden. Gemeint sind vor allem die von der Urethra aus durchgeführten Eingriffe mit einem der zahlreichen hierfür vorhandenen Instrumente. *Hryntschak* (Wien).

Bumpus, Hermon C., and Gordon S. Foulds: Gradual emptying of the overdistended bladder. (Allmähliche Entleerung der überdehnten Blase.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 81, Nr. 10, S. 821—823. 1923.

Es ist bekannt, daß rasche Entleerung einer chronisch überdehnten Blase von bösen Erscheinungen, ja sogar dem Tode gefolgt ist. Die plötzliche Verringerung des intravesicalen Druckes bedingt eine Hyperämie im übrigen Harnsystem, die wieder die Nierenfunktion durch den übergroßen Druck völlig unterdrücken kann; mindestens aber begünstigen Kongestion und Ödem die Infektionsmöglichkeit. Nach O'Conor erfolgt gleichzeitig mit der Entleerung einer restharnhaltenden Blase Blutdrucksenkung: diese erreichte in 75% der Fälle ihren niedrigsten Stand nach 48 St. Nun hat Zwalenburg eine Methode der Entleerung solcher Blasen beschrieben, ohne plötzliche Senkung des Blaseninnendrucks. Diese Behandlung haben die Verff. an 83 Fällen geprüft. Ein weicher Katheter wird eingeführt und befestigt; sein Ende wird durch eine Klemme verschlossen; der Katheter wird dann mit einem Kautschukrohr verbunden, das über ein einfaches Manometer zu einem Behälter, einem gewöhnlichen Irrigator, der 6 Fuß oberhalb des Bodens ist, führt. Dann wird die Klemme entfernt, der Druck abgelesen und nun das Gefäß so weit gesenkt, daß der Auslaß des Systems 3 cm oberhalb des Flüssigkeitsspiegels im Manometer ist. So wird nun der Harn tropfenweise abgehen und der Druck im Harnsystem unverändert bleiben. Der Blasendruck wird langsam geringer, und es wird dann der Behälter etwas gehoben werden müssen, so daß der Harntrakt stets gegen einen dauernden, wenn auch geringer werdenden Druck arbeiten muß; auf diese Weise dauert die Entleerung der Blase 2—8 Tage, der Blutdruck fällt nicht plötzlich, sondern geht langsam zurück. 71 Fälle hatten eine benigne Hypertrophie 11 ein Carcinom, 1 eine alte Striktur. Fast alle waren bei ihrer Einlieferung in schlechtem Zustand, die meisten hatten Retention und Überdehnung seit 2—3 Monaten, manche seit 2 Jahren. 46 mal war die Blase als birnförmige Geschwulst bis zum Nabel reichend. Die Nierenfunktion war im allgemeinen schlecht. Im Durchschnitt war das spez. Gew. 1,012, die Phenolsulfophthaleinausscheidung in 2 St. 10,59%, Rest-N 95,85 mg auf 100 ccm Blut. Es wurden genaue Aufzeichnungen über den Blutdruck, die Wasserausscheidung, den intravesicalen Druck, Bluthamstoff, Kreatinin gemacht, und die Kurven zeigen, daß die kritische Zeit die ist, wenn der Blutdruck am niedrigsten ist. Schlechte Prognose geben die Fälle, wenn zur Zeit des geringsten Blutdrucks die Harnmenge gleichfalls nicht und der Rest-N steigt. Nach Entleerung der Blase blieb ein Dauerkatheter; die Nierenpunktionsproben ergaben die entsprechend besseren Werte. 28 mal wurde einzeitige, 14 mal die zweizeitige Prostatektomie, 9 mal eine suprapubische Fistel gemacht; 26 Fälle mit Dauerkatheter entlassen. Bloß 2 Fälle starben an den Folgen der Entleerung der überdehnten Blase (2,5%). *R. Paschkis* (Wien).

Phelps, Olney D. and Walter D. Bieberbach: Some unusually large prostates. (Einige ungewöhnlich große Prostaten.) (*Genitourin. serv., Worcester city hosp., Worcester.*) Urol. a. cut. review Bd. 27, Nr. 9, S. 550. 1923.

2 Krankengeschichten. Fall 1: 91 jähriger Mann. Zweizeitige suprapubische PrE. Das stückweise entfernte Prostataadenom wog 360 g. Fall 2: 66 Jahre alter Mann. Prostataadenom 210 g schwer. *Hryntschak* (Wien).

Goepel, R.: Die Technik der Prostatectomia suprapubica. Erfahrungen an über 300 Fällen von suprapubischer Prostatektomie. (*Chirurg. Klin. Goepel-Hörhammer, Leipzig.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. 50, Nr. 41, S. 1533—1539. 1923.

Operationsmethoden lassen sich in ihrer Wirkung nicht ohne weiteres vergleichen, da bei jeder Art der Erfolg oft von scheinbar Nebensächlichem, kleinen Handgriffen usw. abhängt. Goepel ist ein Anhänger der suprapubischen Entfernung der Prostata und hat bei seiner bis ins kleinste abgepaßten Technik und Nachbehandlung eine Gesamtmortalität von nur 3%. Der bekannte Vorwurf des blinden Operierens beim suprapubischen Vorgehen ist nicht stichhaltig; denn der in das Rectum eingeführte ...- und Mittelfinger der linken Hand kontrolliert viel feiner über Lage, Größe und

Ausdehnung der Prostata, über die richtige Trennungsschicht und die vollständige Auslösung als das Auge; Nebenverletzungen werden sicherer vermieden. Die Kontrolle vom Rectum aus ist stets durch den Operateur selbst vorzunehmen, und zwar wegen des genauen Abtastens mit zwei Fingern. — Die Blutstillung wird durch feste Mulltamponade des ganzen Blaseninnern für 1—3 Tage erreicht, nur in Ausnahmefällen soll ein Jodoformstreifen für 8 Tage in das Prostatabett geführt werden, die Mulltamponade wird durch einen Nélatonkatheter ersetzt. Die Drainage nach dem Damm bleibt den selteneren Fällen von unmittelbarer, starker Blutung oder hohem Blutdruck mit Nachblutungsgefahr vorbehalten, sonst ist sie wegen der Infektionsmöglichkeit des Prostatabettes und der schwierigeren Nachbehandlung zu vermeiden. — Bei insuffizienten Nieren leistet der Dauerkatheter besseres als die Cystostomie Kümmels, weil man durch zeitweiliges Abklemmen das Druckgefälle in den Nieren allmählich umstellen kann. Auch bei infizierten Blasen kann meist durch nicht zu große Dauerkatheter und öftere Spülungen die Cystostomie umgangen werden. — Die Narkose ist prinzipiell zu verwerfen und durch die parasakrale Anästhesie nach Braun, Umspritzung des Os coccygis und 50 mm breite Infiltration der linea alba zu ersetzen. — Der Bauchdeckenschnitt muß in allen Fällen der ganzen Hand Raum geben, und der Blasenschnitt soll genügend groß sein, damit man unter Leitung des Auges die Schleimhaut rings um das Orificium herum bis in die Drüsensubstanz einschneiden kann. Bei der leeren Blase soll die Höhe der Blasenöffnung etwa dem oberen Rande der Symphyse entsprechen, so daß die Drainage gradlinig nach außen verläuft. — Die Bauchdeckenwunde wird bis auf die Drainstelle dicht genäht, die Blase kann teilweise geschlossen werden. — Spülungen unterbleiben grundsätzlich nach der Operation, die unbedingt notwendige Trockenlegung der Blase wird durch Harnröhrendauerkatheter und obere Wunddrainage erzielt, von denen der erstere auch bei Inkrustation und Verstopfung fast 3 Wochen liegenbleibt, während der obere Nélaton gewechselt und 2—3 Wochen nach der Operation entfernt werden kann. Das lange Liegenlassen des Nélatonkatheters läßt im allgemeinen einen Epididymitis nicht aufkommen, weil jede Reizung fehlt. Aus diesem Grunde soll der Katheter sehr behutsam entfernt werden. Bei der nun einsetzenden ambulanten Nachbehandlung ist die Blase regelmäßig zu spülen, bis die letzten Reste des Blasenkatarrhs geschwunden sind. Bei Verengerungen in der neu gebildeten Pars prostatica muß man regelmäßige Bougierübungen vornehmen, besonders nach Carcinomoperationen, die ebenfalls nach der suprapubischen Methode mit gutem Erfolg operiert wurden. *Franz Bange* (Berlin).

Van den Berg, Henry J., and William J. Butler: Peritonitis as a complication of prostatectomy. (Peritonitis nach Prostatektomie.) Ann. of surg. Bd. **75,** Nr. 6, S. 668 bis 671. 1922.

Gelegentlich des zweiten Aktes einer zweizeitigen Prostatektomie wurde bei der Erweiterung der suprapubischen Fistel das Peritoneum verletzt und sofort wieder genäht und dann das Adenom exstirpiert. Der Patient starb am 4. Tage an einer perakuten Peritonitis. Bei der Autopsie fand sich eine schwere Dermatonie und eine exsudative Peritonitis, Niere und Ureteren normal, die Blase im Stadium membranöser Cystitis. Bakteriologische Diagnose der peritonealen Entzündung wurde nicht durchgeführt. Zur Vermeidung dieser folgenschweren Komplikation soll schon beim ersten Akte der Operation, der suprapubischen Cystotomie, Bedacht darauf genommen werden, das Bauchfell soweit als möglich hinaufzuschieben und die Vorderwand der Blase nicht zu weit gegen den Scheitel zu zu incidieren. Die Autoren empfehlen auch eine von Schmidt empfohlene (nach des Ref. Ansicht ziemlich allgemein gebräuchliche) Anseilung der Blase vor deren Eröffnung und Verschluß der übrigen Wunde durch tiefgreifende, Haut, Muskel, Fascie und präperitoneales Fett umfassende Nähte zur Abdichtung des Cavum praeperitoneale vor der Incision der Blase. Bei schwer infizierten Blasen führt Williams (Annals of surgery 1916, S. 686) die Prostatektomie in drei Akten, die Cystotomie in zwei Akten durch: Der erste Akt besteht in der Freilegung der Blase

und Anlegung von umsäumenden Nähten. Nach 4—7 Tagen wird die Blase eröffnet und drainiert. Der dritte Akt ist dann die eigentliche Adenektomie. *V. Blum* (Wien).

Day, Robert V.: Perineal and suprapubic prostatectomy and choice of operation in types of cases. (Perineale und suprapubische Prostatektomie und ihre Wahl bei verschiedenen Typen von Krankheitsfällen.) California state journ. of med. Bd. **21,** Nr. 9, S. 371—372. 1923.

Besprechung der bekannten Vor- und Nachteile der beiden Operationsmethoden. Verf. teilt seine Fälle in 2 Klassen: 15—35% gehören der einen an, sie leiden an einer Reihe von schweren Komplikationen und haben, selbst wenn sie die Operation überstehen, kaum mehr als auf 1—3jähriges Leben Aussicht. Sie werden perineal operiert. Die andere Klasse, ungefähr 65%, haben ausgezeichnete Aussichten auf das gute Überstehen der Operation; welche Methode auch gewählt werden mag, die Mortalität darf 1% nicht übersteigen. Verf. bevorzugt für diese Patienten die suprapubische Prostatektomie. Wichtig ist für beide Klassen die Wahl der Anästhesie; seit Gebrauch der Sakral-, Spinal- und Gasanästhesie ist die Mortalität deutlich gesunken. — In der Diskussion tritt Granville Mac Gowan ebenfalls für eine Wahl der Methode entsprechend dem Falle ein. Seiner Meinung nach darf die Mortalität in privaten Fällen keinesfalls 2%, bei welcher Methode immer, übersteigen.

Hryntschak (Wien).

Cosacesco, A.: Rétraction des parois et élargissement de l'urètre, visible au cystoscope dans les néoplasmes de la prostate. (Erweiterung der hinteren Harnröhre durch Schrumpfung bei Neubildungen der Prostata.) (*Clin. du Prof. A. Jianou, hôp. Coltea, Bucarest.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 3, S. 226—228. 1923.

Bei der Urethroskopie ist normalerweise an der elastischen hinteren Harnröhre eine scheinbare Aushöhlung festzustellen. Bei Neoplasmen der Prostata zeigte sich nun in 2 Fällen, daß eine wirkliche Erweiterung an dieser Stelle festzustellen war, die durch Retraktion der Wände zu erklären ist, welche außerdem eine harte starre Beschaffenheit aufweisen. Bei zahlreichen entsprechenden Untersuchungen an anderen Patienten insbesondere Prostatahypertrophie wurde niemals eine derartige Erscheinung beobachtet, so daß Verf. glaubt, daß trotz der geringen Zahl seiner Beobachtungen in diesem Symptom ein einfaches und hinreichend sicheres Zeichen für eine bösartige Prostataneubildung gefunden sei. *E. Roedelius* (Hamburg).

Swan, R. H. Jocelyn: The incidence of malignant disease in the apparently benign enlargement of the prostate. (Über das Vorkommen maligner Entartung in anscheinend gutartigen Prostatahypertrophien.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **16,** Nr. **10,** sect. of urol., S. 71—80. 1923.

Verf. berichtet über 4 Fälle von Prostatahypertrophie, bei denen die klinische Untersuchung keinerlei Verdachtsmomente für maligne Entartung beibrachte, wohl aber die mikroskopische Durchsicht des Präparates. Bei der Enucleation war an einzelnen Stellen eine stärkere Verwachsung zu konstatieren gewesen.

Fall 1: 75 J. Tod 11 Monate nach der PE. an fortschreitender Schwäche. Rectal war 4 Monate post op. ein hartes Infiltrat zu tasten. Die Miktion blieb ungestört. — Fall 2: 61 J. 2 Monate post op. Nachuntersuchung. Rectal leichte Verhärtung. Miktion ungestört. — Fall 3: 62 J. Radium von der Blase aus nach der PE. Tod 8 Monate später. Rectal Verhärtung, Inguinaldrüsen infiltriert. Miktion ungestört. — Fall 4: 78 J. Tod kurze Zeit post op. an diabetischem Koma.

Die 4 berichteten Fälle stammen aus einer Serie von 28 PE., machen demnach 14% aus. Verf. berichtet ferner über die histologische Untersuchung von 678 nucleierten Adenomen, die im Laboratorium des Dr. Eastes und Dr. Fletcher vorgenommen worden war. Es fanden sich hierbei 25,7% maligne, 8,6% fragliche, 65,3% rein adenomatöse und 0,4% tuberkulöse Prostatageschwülste. Diese Zahlen müssen jedoch mit einer gewissen Einschränkung gewertet werden, da wahrscheinlich nur jene PH. zur mikroskopischen Untersuchung eingeschickt worden waren, die den Operateuren

aus irgendeinem Grunde verdächtig vorkamen. Wade hat (1914) unter 134 PH. 14 Carcinome gefunden, 10 derselben erst durch die histologische Untersuchung. Er meint, daß in diesen Fällen das Ca. in der Mitte der PH. beginne, so daß die Enucleation keine Schwierigkeiten bereite, im Gegensatz zum Verf., der bei 3 seiner 4 Fälle die Peripherie der Adenommassen zuerst carcinomatös verändert fand. Thomson-Walker konnte bei 100 PE. wegen scheinbar gutartiger Hypertrophie 16mal maligne Entartung aufdecken, 11 Fälle von diesen waren klinisch nicht einmal verdächtig hierfür gewesen. Verf. schließt mit dem Hinweise darauf, daß ebenso wie in anderen Organen sich ein Ca. dort entwickeln könne, wo eine chronische Entzündung oder eine Ulceration bestand, in analoger Weise vielleicht auch in einer Prostata, die der Sitz eines Adenoms sei, ein Krebs entstehen könne.

Diskussion: C. G. Cumston setzt das Prostataadenom klinisch gleich dem Adenom der weiblichen Brustdrüse, das früher oder später malign entartet. Klinische Diagnose ist zumeist gleichbedeutend mit Inoperabilität. Frank Kidd hat seit dem Kriege, insbesondere in den letzten Jahren eine solche Zunahme der Häufigkeit maligner Entartung von Prostataadenomen gesehen, daß er jetzt jedem Pat. mit PH. zur Operation zuredet. — Ein Prostatacarcinom wächst gewöhnlich ziemlich schnell, alle seine Symptome entwickeln sich innerhalb von 9 Monaten bis 1 Jahr. Das aus dem Prostataadenom hervorgegangene Ca. hingegen wird in Fällen gesehen, die oft 4—5 Jahre wegen benigner PH. in ärztlicher Beobachtung standen. Er schließt hieraus, daß ein sogenanntes einfaches Pr.-Adenom im Laufe der Jahre den Herd für ein Ca. abgeben könne. Hinsichtlich der Diagnose meint er, daß die malign degenerierten PH. sich eher „flach“ vom Rectum aus anfühlen als hart. Weiter ist der Gegend des oberen Pr.-Randes und zwischen den Samenblasen besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Als Op. kommt die Youngsche totale perineale PE. in Frage; Nachbehandlung mit Radium, besser noch Tiefenbestrahlung. Die Unmöglichkeit der Prognosestellung wird durch einige kurze Krankengeschichten erläutert. *Hryntschak* (Wien).

Watson, Ernest M., and Charles C. Herger: Certain criteria of management in prostatic carcinoma. (Kriterien für die Behandlung des Prostatacarcinoms.) New York state journ. of med. Bd. **23**, Nr. 7, S. 309—312. 1923.

Bei der Behandlung werden 5 Gruppen unterschieden: 1. Frühzeitig diagnostizierte, noch mäßig entwickelte Ca. mit geringen oder ohne lokale Symptome. Die Rectaluntersuchung ergibt eine vergrößerte Prostata mit einer oder mehreren steinharten Stellen. Auch ein Teil der Samenblasen kann bereits infiltriert sein. Geringgradige cystoskopische Veränderungen. Die Behandlung besteht in Einbringen von Nadeln in die Prostata, Samenblasen und Trigonum vom Perineum aus. Dosis 1000 bis 2000 mg St. Keine subj. Beschwerden. 1—2 Tage später Röntgentiefenbehandlung von 3 Stellen aus. 3, 6 und 9 Monate später Wiederholung der Röntgenbestrahlung, je nach dem Befund. Diese Fälle geben die beste Prognose. 2. Ein wenig weiter entwickeltes Ca., deutliche subj. Beschwerden. Cystoskopisch oft emporgehobenes Trigonum (Herbst). Behandlung mit großen Radiumdosen von 5 Stellen aus — suprapubisch, rechte und linke Leistenbeuge, sakral, perineal. Je 5—10,000 mg St. Neuerdings wird die Röntgentherapie wegen Zeitersparnis bevorzugt. Nach 3—4 Wochen Wiederholung der Behandlung. Nach der 2. oder sogar 3. Serie Operation nach Young, wenn die Beschwerden noch vorhanden sind. Einlegen von kleinen Radiumdosen in die Wundhöhle. (Für wie lange?) Nach 3 Monaten neuerlich Radium oder Röntgenbestrahlung. 3. Anderwärts bereits operierte Fälle mit Retentionserscheinungen, bedingt durch Narben oder ringförmiges Ca.-Wachstum. Oft klinisch und röntgenologisch metastasenfrei, keine oder nur geringe Schwäche. Rectal kleine aber harte Prostata. Punch-Operation nach Young von der Harnröhre aus, wodurch die Retention behoben wird. Radiumbehandlung vom Perineum aus wie bei 1. und von außen wie bei 2. 4. Bereits operierte Fälle mit starken Beschwerden (fortschreitendes Ca.), zumeist Metastasen und große Hinfälligkeit. Rectal ausgebreitetes Wachstum des Ca. nachweisbar. Suprapubische Fistel und Radium- und Röntgenbehandlung, die die Kreuz- und Beinschmerzen oft gut beeinflußt. 5. Nicht operierte stark vorgeschrittene Fälle. Cystostomie sowie Radium-Röntgen. *Hryntschak* (Wien).

Hoden. Nebenhoden:

Monorchidie, Kryptorchismus — Torsion — Hydrocele — Varicocele — Orchitis, Epididymitis — Geschwülste:

Schneider, Pfeil: Ein Fall von Hermaphrodismus verus alternans unter dem Bilde einer Hodenverlagerung. Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 24, S. 963—968. 1923.

Bei der Operation eines vermeintlichen rechtsseitigen Leistenhodens bei einem 16 jähr. Patienten fand sich an Stelle von Hoden, Nebenhoden und Samenstrang ein Eierstock, ein Eileiter und ein Uterusrudiment; das ganze Gebilde hing durch einen dicken fleischigen Stiel mit dem Inneren der Bauchhöhle zusammen. Nach Abtragen des Stieles Schluß der Wunde. Ovar, Tube und Uterus wurden histologisch als solche festgestellt. In der linken Scrotalhälfte war ein kleiner derber Hoden mit Samenstrang zu fühlen. Ausgesprochen weibliche Brust, kein Bartwuchs. Prostata nicht zu fühlen. Neigung zu sexuellem Verkehr hat sich nicht gezeigt. Patient hat etwas Weibisches in seinem Wesen. Seit einem Jahr nächtliche Samenergüsse, seit der Schulentlassung alle paar Wochen Nasenbluten. Um die Funktionstüchtigkeit des Hodens festzustellen, wurden in den nächsten 4 Jahren wiederholte Male Ejaculate untersucht, ohne daß Spermatozoen gefunden wurden. Im sexuellen Empfinden ist insofern eine Wandlung eingetreten, als der Hang zum weiblichen Geschlecht nun stark ausgeprägt ist. Es besteht starke Neigung zur Masturbation. Der Hoden ist etwa 4 Jahre nach der ersten Untersuchung so klein, weich und schlaff, daß er kaum noch als Hoden angesehen werden konnte. Die geplante Probeexcision wurde abgelehnt. Das in der Überschrift gekennzeichnete Krankheitsbild kann man auch Hermaphrodismus verus alternans masculinus sinister nennen.

E. Wehner (Köln).

Staemmler, M.: Über Arterienveränderungen im retinierten Hoden. (*Pathol. Inst., Univ. Göttingen.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **245**, S. 304—321. 1923.

Verf. hat eine Reihe von Leistenhoden und einen Bauchhoden histologisch untersucht und den neuen Befund erhoben, daß bei retiniertem Hoden Erwachsener mit großer Regelmäßigkeit Veränderungen an den Arterien kleinen und kleinsten Kalibers auftreten. „Sie beginnen mit einer feintropfigen Verfettung und hyalinen Umwandlung der subendothelialen Intimaschichten, führen allmählich zu einer mächtigen, oft nicht den ganzen Umfang des Gefäßes betreffenden oder wenigstens in ungleichmäßiger Stärke auftretenden Verdickung der Intima und können bald früher, bald später auch auf die Media übergreifen, die in eine ebenso homogene, hyaline Masse verwandelt wird, in der meist nichts mehr von Kernen nachweisbar ist. Zuweilen findet man schon eine Veränderung der Media, wenn die Intimaerkrankung noch keine hohen Grade erreicht hat, so daß man hier und da den Eindruck gewinnt, als könne der Prozeß gleichzeitig oder fast zu gleicher Zeit in Intima und Media beginnen. Wucherungserscheinungen an der Intima wurden stets vermißt, es liegt vielmehr ein rein degenerativer Prozeß vor.“ Auffallend war die Ähnlichkeit des Bildes mit dem, das man an den Arteriolen der Niere bei genuiner Schrumpfniere zu sehen gewohnt ist. — Da die untersuchten Hoden von jungen Menschen stammten, glaubt Verf. mit voller Sicherheit sagen zu können, daß die beschriebene Arteriolosklerose des Hodens in hohem Grade für das retinierte Organ spezifisch ist. Als wesentliches ursächliches Moment der Veränderungen der Hodenarterien wird eine primäre mangelhafte Anlage der Arterien retinierter Hoden angenommen. Die Arteriolosklerose der kleinen Hodenarterien seiner Fälle bezeichnet Verf. als typische Beispiele einer rein konstitutionell bedingten, auf einer lokalen Hypoplasie der Arterien beruhenden Arteriosklerose. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß die eigentliche Ursache des Kryptorchismus in einer Hypoplasie der Art. spermatica zu sehen ist. Diese führt einmal zu einer Unterentwicklung des ganzen Organs, hemmt ferner das Tiefertreten des Hodens und ist schließlich der Grund für ein Mißverhältnis zwischen dem Hoden und seiner Gefäßversorgung, das sich in Atrophie der Keimdrüse nach der Pubertät und in Degeneration der kleinen Arterienäste (Arteriolosklerose) äußert.

E. Wehner (Köln).

Zeno, Artemio, und Luis A. Introini: Die operative Behandlung der Hodenektopie und ihre Resultate. Rev. méd. del Rosario Jg. **13**, Nr. 3, S. 155—178. 1923. (Spanisch.)

Zeno und Introini geben einen kurzen Überblick über die Pathologie und die

wichtigsten chirurgischen Methoden der Behandlung der Hodenektopie. Sie teilen mit, daß auf der chirurgischen Abteilung für Männer und Kinder des Hospital Español (Prof. Zeno) unter 6992 aufgenommenen Patienten 29 wegen Hodenektopie operierte waren, also nur 1 auf 241 Patienten, ein Beweis für die relative Seltenheit der Affektion. Sie beschreiben genauer die Bevansche Methode (Arch. f. klin. Chirurg. 1904), die sie — evtl. mit Modifikationen nach Murphy, Moschkowitz und Anderen — allen anderen Methoden vorziehen und genauer beschreiben. Sie berichten dann — neben einem Fall von kindskopfgroßer Sarkocele des ektopischen Hodens (Rezidiv 6 Monate p. op.) und einem Fall von incarcerierter Inguinalhernie mit Exstirpation des ektopischen Hodens — über 32 Fälle, in denen sie die Bevansche Operation ausgeführt. Nach den Krankengeschichten betrafen von den 32 Fällen 19 die linke Seite, 10 die rechte, 3 waren doppelseitig; nur 2 der 32 Fälle zeigten keine komplizierende Inguinalhernie; von den 30 Fällen mit Hernie waren die 3 Fälle mit doppelseitiger Ektopie auch mit doppelseitiger Hernie kompliziert; 3 mal saß die Ektopie links, aber die Hernie rechts. Den Hoden auf den Boden des Hodensacks zu bringen, machte, bei sorgfältiger Beobachtung des Grundsatzes, den Hals des Sackes möglichst weit nach oben zu isolieren und abzutragen, nur in einem Falle Schwierigkeit, so daß es nötig war, die Arteria spermatica zu durchschneiden, worauf das Herunterbringen des Hodens keine Schwierigkeit machte. Die Resultate der Operationen waren unmittelbar oder bald nach der Operation in allen Fällen, bis auf einen — der „zu wünschen ließ", da der Hoden fixiert an dem Anfang des Scrotum saß, „doch war der Patient gleichwohl zufrieden" —, gute; über die Spätresultate ließ sich in der großen Mehrzahl der Fälle leider nichts Sicheres ermitteln; soweit ermittelt, scheinen sie aber gute zu sein.

A. Freudenberg (Berlin).

Tenckhoff, Bernhard: Zur Entstehung der Stieldrehung innerer Organe. (Torsion eines Netzzipfels und eines Leistenhodens.) (*St. Joseph-Hosp., Elberfeld.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. **178,** H. 3/4, S. 224—239. 1923.

Im Anschluß an einige klinische Beobachtungen sucht Verf. das Küstnersche Gesetz, welches besagt, daß bei Torsion rechtsseitiger Ovarialtumoren eine linksspiralige Drehung, bei Torsion linksseitiger Ovarialtumoren eine rechtsspiralige Drehung die Regel ist, zu erklären: Der Gang des Menschen spielt bei der Stieldrehung eine große Rolle. Jede Körperseite macht beim Vorsetzen des gleichseitigen Beines eine leichte Rotation nach der entgegengesetzten Richtung mit. Die drehreifen Organe bleiben zurück und erleiden jedesmal eine zwar minimale, aber auf die Dauer wirksame Torsion in einer der Körperbewegung entgegengesetzten Richtung. Diese minimalen Torsionen genügen, um dem Organ den Spiralgang vorzuzeigen, ihm die Richtung zu weisen, in der bei Gelegenheit genügend starker, kurzer, ruckartiger oder langdauernder, gleichsinniger betonter oder bevorzugter Körperdrehung die endgültige Torsion vollendet wird. In Ausnahmefällen dreht sich das Organ in einer dem Gesetz entgegenlaufenden Spirale; Verwachsungen, Wachstumsrichtung, Raumbeengung, überstarke Rotationskräfte mögen da von Einfluß sein. Median gelegene Organe sind unbeeinflußt von der Gehbewegung und haben keine gesetzmäßigen Drehbewegungen. — Verf. konnte ein bisher in der Literatur nicht erwähntes Symptom bei Leistenhodentorsion mit Hydrocele feststellen, nämlich „Pergamentknittern" bei Palpation. Verf. glaubt, daß es von dem Austritt von Blutserum und Fibrin aus den gestauten Organen sowie von der Unmöglichkeit des Abflusses und Gewebsaustausches herrührt. Das Gerinnungsferment des Blutserums wandelt das Stauungstransudat in eine gelatineartige Masse um, die fibrinösen Teile geben das knirschende Gefühl. *E. Wehner.*

Hoffmann, R. E.: Diluted phenol injections in hydrocele. (Verdünnte Phenolinjektionen in Hydrocelen.) Indian med. gaz. Bd. **57,** Nr. 4, S. 138—139. 1922.

Phenolinjektionen verdienen zur Behandlung der Hydrocelen vor dem Jod den Vorzug, weil sie weniger schmerzhaft sind, sicherer zur Heilung führen, keine Gefahr der Nekrose besteht und der Patient höchstens 1—2 Tage Schonung braucht. Man

nahm früher reines Phenol, doch besteht bei großen Hydrocelen die Gefahr der Giftwirkung. Hoffmann ist deswegen zu Verdünnungen übergegangen, die noch sicherer und gefahrloser zum Ziel führen. Am empfehlenswertesten ist eine Lösung von Phenol-Alkohol 1 : 3. Die Flüssigkeit wird mit Potain abgesogen nach lokaler Infiltration von Novocain, Auswaschen mit Kochsalzlösung, Injektion von 1—8 ccm der Phenol-Alkohollösung, die überall hin massiert wird. Collodiumverband. *Roedelius.*°°

Jensen, Jørgen: Hydrocele-testis-Operation. Hospitalstidende Jg. **66,** Nr. 27, S. 66—68. 1923. (Dänisch.)

Die Bergmannsche Operation der Hydrocele testis gibt zwar im allgemeinen wenige Rezidive, allein sie hat den Nachteil im Gefolge, daß es oft zu postoperativen Hämatomen kommt. Bei der Winckelmannschen Methode werden außer den Hämatomen noch zahlreiche Rezidive beobachtet. Die Klappsche Methode, bei der das parietale Blatt der Tunica propria hinter dem Samenstrang, dem Hoden und Nebenhoden wie ein Soldatenmantel zusammengerollt wird, ergibt gute Resultate. Die Methode von Kirschner ergibt ebenfalls sehr gute Resultate und hat vor der Klappschen Operation den Vorzug der größeren Einfachheit. Kirschner geht darauf aus, die Lymphräume der Tunica propria mit den subcutanen Lymphräumen in Verbindung zu setzen. Man geht folgendermaßen vor: der Hydrocelensack wird soweit als möglich nach oben gegen den Annulus inguinalis ext. hin verschoben. Hierauf Schnitt durch Haut und subcutanes Gewebe. Sodann kreuzförmiger Schnitt durch die Tunica communis und propria. Die so entstehenden 4 Zipfel werden mit dem Boden des entleerten Hydrocelensackes vernäht. Hierauf Verschluß der Haut, am besten durch Klammern. Lokalanästhesie. Operationsdauer 10 Minuten. Der Patient bleibt 2—3 Tage im Bett. *Saxinger* (München).

Pârvulescu, G.: Ein neues Vorgehen für die Radikaloperation der Hydrocele. Rev. sanit. milit. Jg. **20,** Nr. 8/10, S. 10—14. 1921. (Rumänisch.)

Das Vorgehen ist eine Modifikation der Winckelmann-Bergmannschen Methode insofern die umgestülpte Tunica vaginalis mit einer Raffnaht zum Bindegewebe des Samenstranges fixiert wird. Das Vorgehen soll den Vorteil haben, daß keine Blutung entsteht. Verf. führte diesen Eingriff in 37 Fällen mit Erfolg aus; Eiterung in einem Falle. Zur Anästhesie benützte Verf. stets die Rachistovainisation; Ref. meint, daß zu diesem einfachen kleinen Eingriff die Lokalanästhesie eher angebracht ist. *Paul Steiner* (Klausenburg).

Krause, Wilhelm: Eine einfache Methode zur Heilung der Varicocele. Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50,** Nr. 44, S. 1630. 1923.

Vereinfachung des von Isnardi und Zoege v. Manteuffel kürzlich mitgeteilten Verfahrens zur radikalen Heilung der Variocele: 15 cm langer Hautschnitt, nur 2 mm niedriger gelegt wie der Kocher-Leistenschnitt, bis auf die Fascie d. Obl. ext. Mobilisierung des Samenstranges nach Durchtrennung der Cooperschen Fascie beim äußeren Leistenring, so daß der Hoden genügend mobilisiert werden kann. Schlingenbildung des Samenstranges wie bei Isnardi-Zoege. Der mediale Wundrand wird aufgehoben und von ihm aus ein 10 cm breiter gestielter Lappen von subcutanem Fett mit der Fascia superficialis abpräpariert. Fixation dieses Lappens nach Interposition zwischen die Schenkel des abgeknickten Samenstranges am lateralen Wundrande bzw. der Fascie des Obl. ext. Unter der Cutis wird nur ein Teil des Panniculus adiposus, der hier immer reichlich vorhanden ist, subcutan abpräpariert. Dauererfolge sollen später mitgeteilt werden. *Frangenheim* (Köln).

Mouchet, Albert: Les orchites aiguës de l'enfance. (Die akute Orchitis des Kindesalters.) Rev. internat. de méd. et de chirurg. Jg. **34,** Nr. 7, S. 83—86. 1923.

Die im Kindesalter seltene akute Orchitis wird außer nach Gonorrhöe im Anschluß an Infektionskrankheiten (Variola, Varicellen, Scharlach, Mumps) beobachtet. Daneben kommt aber besonders im Alter von 6—15 Jahren noch eine sog. primäre Orchitis acuta vor, deren Ursache bisher wenig bekannt ist. Klinisch macht sie sich durch das Auf-

treten einer schmerzhaften Schwellung und Rötung des Hodensackes oder einer Hälfte bemerkbar. Hoden und Nebenhoden sind in einen mehr oder minder großen entzündlichen, stark druckempfindlichen Tumor verwandelt. Zeichen einer Genitalinfektion, insbesondere Ausfluß fehlen, gänzlich. Das Allgemeinbefinden leidet meistens nicht unbeträchtlich; es kommt zu Temperaturerhöhungen bis zu 39°, ausstrahlenden Schmerzen nach dem Bauch zu, Übelkeit und auch Erbrechen. Nach 5—6 Tagen geht das Fieber herunter, Schwellung und Rötung des Hodensackes vermindern sich allmählich, Hoden und Nebenhoden lassen sich wieder voneinander abgrenzen, und schließlich verschwindet nach mehreren Wochen die Testikelschwellung. In ätiologischer Beziehung wurde von Gosselin die Masturbation angeschuldigt. Hutinel und Deschamps deuteten den Prozeß als eine abgeschwächte Form der Tuberkulose, während Ombrédanne in einer Reihe von Fällen durch Operation eine extra- oder intravaginale Hodentorsion aufdeckte. Er glaubt, daß in den Fällen, in denen die Erkrankung ohne bleibende Folgen ausheilt, es sich nur um einen leichten Drehungsgrad handelt, der entweder mit einer spontanen Detorsion oder einer ohne wesentliche Ernährungsstörung verlaufenden Inversion endigt. Andererseits hat er aber auch Ausgang in völlige Hodenatrophie und selbst Vereiterung und Ausstoßung des Hodens beobachtet. Verf. schließt sich auf Grund seiner reichen Erfahrungen den Anschauungen Ombrédannes an. Auch er fand bei den meisten unter den Erscheinungen der akuten Orchido-Epididymitis erkrankten Kindern Hodentorsionen mit mehr oder weniger fortgeschrittenen Ernährungsstörungen. In 2 Fällen stellte er aber eine bisher noch nicht beschriebene Ursache fest. Beide Male ging die Krankheit mit verhältnismäßig geringen Symptomen einher. Die Operation ergab keine Torsion des Samenstrangs, dagegen eine Stieldrehung der am oberen Pole zwischen Kopf des Nebenhodens und Hoden befindlichen Morgagnischen Hydatide mit sekundärer Schwellung bis zur Erbsengröße und blutiger Infarzierung. Nach Entfernung der Hydatide gingen die ganzen Erscheinungen schlagartig zurück. Verf. ist geneigt, diesen Entstehungsmodus besonders in den Fällen anzunehmen, in denen der Krankheitsverlauf sich mehr subakut als akut gestaltet. Klinisch läßt er sich jedoch von der Hodentorsion kaum unterscheiden; deshalb empfiehlt er, in jedem Fall von sog. primärer Orchitis acuta die baldige Operation, da nur durch frühzeitiges Eingreifen die Erhaltung des bei einer wirklichen Samenstrangtorsion gefährdeten Hodens möglich ist. (Vgl. diese Zeitschr. **14,** 368.)

Neupert (Charlottenburg).₀

Wright, Louis T.: The treatment of gonorrheal epididymitis with intravenous injections of sodium iodide. (Die Behandlung der gonorrhöischen Epididymitis mit intravenösen Injektionen von Jodnatrium.) New York med. journ. a. med. record Bd. **118,** Nr. 5, S. 292—294. 1923.

Nach einer Übersicht über die einschlägige Literatur, die recht gute Erfolge mit dieser Therapie berichtet, schildert der Verf. in aller Ausführlichkeit deren Technik. Ampullen zu 20 ccm (Stärke der Lösung nicht angegeben) werden alle 48 Stunden stubenwarm intravenös eingespritzt. Sehr langsame Injektion (3—4 Minuten) unter strenger Asepsis bei Bettruhe. Meistens Kuren zu 3—4 Einspritzungen. Daneben keine Lokalbehandlung. Suspensorium, reichliche Flüssigkeitszufuhr, Urotropin tabletten 4 pro Tag. 24 Stunden post inject. erhebliches Nachlassen der Schmerzen; nach der 3. Einspritzung war die Mehrzahl der Kranken beschwerdefrei. Ebenso sehr prompter Rückgang der Schwellung, Verhärtung und Berührungsempfindlichkeit. Nach der ersten Kur 3 Tage Aussetzen der Behandlung. Nur selten Erscheinungen von Jodismus. Gerät bei der Injektion etwas Lösung extravenös, so gibt es keine erheblichen Störungen. Selten Rezidive bei diesem Vorgehen. Wenn ausnahmsweise die Therapie später noch einmal eingeschlagen werden muß, so wirkt sie wie beim ersten Male. Seitdem Wright die Epididymitis gon. mit Jodnatrium behandelt, ist keine Incision mehr erforderlich geworden. Nach Erfahrungen an großem Material, das früher mit verschiedenster Methodik behandelt wurde, hält W. diese völlig gefahrlose

Therapie der Epididymitis gon., deren Wirkungsmechanismus unklar ist, allen anderen weit überlegen, zumal sie auch die Impotenz auf gonorrhöischer Grundlage auffallend günstig beeinflußt. Keine nennenswerte Wirkung des Jodnatriums auf Arthrit., Salpingitis, Prostatitis, Vesiculitis und Urethrit. post gon. *Wohlauer* (Breslau).

Eisenstaedt, Joseph S.: I. Fibroma of the epididymis. II. Paraffinoma of the peritesticular tissues. (1. Fibromyom der Epididymitis. 2. Paraffinom in der Umgebung des Hodens.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37**, Nr. 3, S. 361—364. 1923.

I. 65jähr. Mann. Tumor der linken Scrotalhälfte. Kastration. Der gänseeigroße Tumor geht von der Epididymis aus, der Hoden liegt am unteren Pol der Geschwulst. Histologisch: Abgekapseltes Fibromyom, keine Zeichen für Malignität. Nach 23 Monaten kein Rezidiv. Angeblich einzige Beobachtung der Literatur. — II. 22jähr. Mann. Schwellung der rechten Scrotalhälfte und Schmerzen in der rechten Seite. Vor 3 Jahren Typhus. Damals soll irrtümlich Öl in das Scrotum injiziert worden sein. Operation: Harter Tumor in dem den Hoden und Nebenhoden umgebenden Gewebe. Haut mit dem Hoden und Tumor fest verwachsen. Die Infiltration wurde mit einem Stück Scrotalhaut entfernt. Histologisch: Inseln von Fettgewebe, die größer und unregelmäßiger sind als im normalen Fettgewebe, werden von Bindegewebssepten getrennt, in denen Lymphocyten und Riesenzellen liegen. Diagnose: Fremdkörpergranulom im peritesticulären Gewebe, hervorgerufen durch Injektion eines nicht resorbierbaren Öles. *Frangenheim* (Köln).

Hinman, Frank, Thomas E. Gibson and Adolph A. Kutzmann: The radical operation for teratoma testis. An analysis on seventy-nine cases, ten of which are personal. (Die Radikaloperation der Teratome des Hodens. Eine Analyse von 79 Fällen, darunter 10 eigene Beobachtungen.) (*Dep. of urol., univ. of California, med. school, San Francisco.*) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37**, Nr. 4, S. 429—451. 1923.

Die Tumoren des Hodens werden von klinischen Gesichtspunkten aus am besten in 2 Gruppen eingeteilt, die in gleicher Häufigkeit beobachtet werden: 1. Seminome, 2. Teratome. Vorkommen in jedem Alter, am häufigsten zwischen 20 und 50. Die Seminome sind im Kindesalter selten, während Teratome häufiger beobachtet werden. Die Dauer des Leidens und die klinischen Symptome gestatten nicht zu unterscheiden, ob Metastasen vorliegen oder nicht. Die begleitende Hydrocele kann die Diagnose, die nur per exclusionem gestellt werden kann, erschweren. Viermal wurde der Hodentumor mit einem Gumma oder einer „massiven" Tuberkulose verwechselt. Die histologische Untersuchung von Gefrierschnitten während der Operation kann in Zweifelsfällen allein vor einer Fehldiagnose schützen. Die Teratome geben nach einfacher Kastration eine günstigere Prognose als die Seminome, während nach der radikalen Operation die Prognose bei beiden Geschwulstarten gleich günstig ist. Die niedrige Heilungsziffer der einfachen Kastration (15—20%) fordert die radikale Freilegung des ganzen Lymphgebietes und dessen Entfernung entlang der Aorta und Vena cava. Von 79 Fällen hatten 9 palpable Metastasen zur Zeit der Operation, bei 13 fanden sich inoperable Metastasen, die nicht gefühlt werden konnten. Ein operativer Eingriff ist in diesen Fällen aussichtslos, 100% Mortalität. Bei 25 Fällen fand sich in den entfernten Drüsen kein Tumorgewebe; 8 starben später an Metastasen; 12 blieben dauernd geheilt. Bei einer anderen Gruppe von 26 Fällen fanden sich bei der Operation Metastasen; wären diese Fälle nur kastriert worden, so wäre bei keinem Heilung erzielt worden. 17 von diesen radikal Operierten leben und sind gesund, 4 länger als 4 Jahre, 8 länger als 3 Jahre. Ein Vergleich der kastrierten und radikal operierten Fälle zeigt, daß 15% durch die einfache Kastration, 30% durch die radikale Operation geheilt wurden. Die Radium- und Röntgenbestrahlung hat vor allem palliativen Wert. Größere Drüsenmetastasen wurden zu schnellem Rückgang gebracht. Der Gang der radikalen Operation wird an ausgezeichneten Abbildungen erläutert.

Frangenheim (Köln).

Referatenteil der Zeitschrift für urologische Chirurgie.
Bd. XV, Heft 3/4 S. 129—256.

Allgemeine Urologie.

Allgemeines:

● **Trendelenburg, Friedrich: Die ersten 25 Jahre der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Ein Beitrag zur Geschichte der Chirurgie.** Berlin: Julius Springer 1923. VIII, 467 S. u. 3 Taf. G.-M. geb. 12.—, $ 2.90.

Der Nestor unter den deutschen Chirurgen hat sich der überaus dankenswerten Aufgabe unterzogen, ein Stück Geschichte der deutschen Chirurgie zu schreiben, aus dem wir manches Interessante, bisher Unbekannte, manche wertvolle Reminiscenz, manche ins richtige Licht gesetzte historische Begebenheit schöpfen können. In den ersten 25 Jahren des Bestandes der deutschen Gesellschaft für Chirurgie hat sich gerade auf beinahe allen Gebieten unserer Wissenschaft ein ungeahnter Aufschwung vollzogen, an dem die deutsche Chirurgie in kraftvoller Weise beteiligt ist. Es ist die große Zeit, in der die Früchte des antiseptischen und aseptischen Wundheilungsverfahrens geerntet werden, die Zeit, in der die Chirurgie ein Gebiet nach dem anderen der inneren Medizin abgerungen hat. Der Verf. entwirft von den 3 Gründern der Gesellschaft, Bernhard v. Langenbeck, Gustav Simon und Richard Volkmann, sowie von einigen anderen prominenten Persönlichkeiten, die an den ersten Tagungen teilnahmen, wohlgelungene Porträts, welche den äußeren und inneren Menschen in trefflicher Weise charakterisieren. Der erste Abschnitt gibt uns eine historische Darstellung über die Gründung der Gesellschaft und den ersten Kongreß; die folgenden 59 behandeln in äußerst übersichtlicher und gewissenhafter Weise an der Hand der Kongreßberichte die verschiedenen Themen der allgemeinen und speziellen Chirurgie, wie sie durch die in den Verhandlungen niedergelegten Vorträge, Demonstrationen und Diskussionsbemerkungen wertvolle Bereicherungen erfuhren. 20 Kapitel sind der allgemeinen, 39 der speziellen Chirurgie gewidmet. Unter der ersteren zunächst der Abschnitt über „Wundheilung und Wundbehandlung". Hier wird vor allem ausgeführt, wie sich das Listersche Verfahren in der deutschen Chirurgie nur langsam durchgesetzt hat und wie schließlich „Listers Carbolsäure und Chlorzink sowie alle übrigen Antiseptica dem Dampfe gewichen sind". In dem Kapitel „Bluttransfusion" entwirft uns der Autor einen bemerkenswerten Beitrag zur „transfusio ex homine in hominem", der wegen seiner die Geschichte der Bluttransfusion erschöpfenden Darstellung besonders hervorgehoben werden muß. Unter den Kapiteln der speziellen Chirurgie interessieren die Leser dieser Zeitschrift in erster Linie nur diejenigen über Blase, Prostata, Nieren, Hoden, Penis und Harnröhre. Von den verschiedenen Schnitten zur Entfernung von Blasensteinen hat sich der hohe Medianschnitt erst durch Volkmann in Deutschland eingebürgert, seine Technik wurde durch Petersen-Kiel weiter ausgearbeitet. Die guten Erfolge der Steinschnitte haben in Deutschland die Lithotripsie immer mehr verdrängt. Auf dem Kongreß des Jahres 1880 demonstrierte Nitze seinen Beleuchtungsapparat der Blase, der von da ab durch technische Neuerungen immer mehr verbessert die Diagnostik der Blasen- und Nierenkrankheiten auf eine viel solidere Basis stellte. Die Ansätze zu einer Prostatachirurgie sind in Deutschland an die Namen Heine, Kümmell, Helferich, Israel, Gussenbauer, Küster und Dittel geknüpft. Ein ganzer Abschnitt behandelt die Geschichte der Nephrektomie seit Simon (1869), die Entwicklung der Nierensteinchirurgie, sowie die chirurgische Behandlung der Hydronephrosen und Nierentumoren. In einem Schlußkapitel schildert uns der Verf. die weitere Entwicklung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie und die Gründung des alten Langenbeck-Hauses in der Ziegelstraße mit der groß angelegten Bibliothek. Mit dem Jubiläumskongreß des

Jahres 1896 schließt der Autor sein Büchlein ab, das jedem, der sich für die Geschichte der deutschen Chirurgie interessiert, ans Herz gelegt werden muß. *Rubritius* (Wien).

Moore, Thomas D.: A history of the development of urology as a specialty. (Eine Geschichte der Entwicklung der Urologie als Spezialwissenschaft.) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 2, S. 99—120. 1923.

Verf. verfolgt in seiner interessanten Studie die Geschichte der Urologie als Spezialwissenschaft bis zu den alten Hindus zurück, die schon 600 Jahre vor Christus die Lithotomie als Operation kannten, erzählt von der Kunst des Steinschneidens im Mittelalter und von ihren hervorragendsten Vertretern, wendet sich dann der Lithotripsie Civiales und ihrer weiteren Vervollkommnung zu und kommt über die grundlegende Erfindung Nitzes, das Cystoskop, zur Pyelographie und funktionellen Nierendiagnostik, als den derzeitigen Krönungen des Jahrhunderte alten Werkes. Die Beiträge amerikanischer Forscher zur Ausbildung der Urologie werden naturgemäß besonders hervorgehoben. Zum Schlusse betont Verf., daß gründliche Ausbildung als Arzt der spezialistischen Ausbildung voranzugehen hat, um allen Anforderungen, die an den Fachmann gestellt werden, gerecht werden zu können. *Pleschner* (Wien).

Bugbee, Henry G.: The present scope of urology. (Das gegenwärtige Ziel der Urologie.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81,** Nr. 10, S. 793—794. 1923.

Die Ausführungen des Verf. gehen dahin, daß durch eingehende allgemeine und dann erst spezielle Ausbildung, durch vollkommene Beherrschung der urologischen Untersuchungsmethoden und klare Auslegung der Symptome, durch chirurgisches Geschick und vor allem durch gute Resultate der Stand der Urologie als Spezialwissenschaft erhalten und gestärkt werden kann. *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Hess, F. F.: Cystoscopy and the general practitioner. (Cystoskopie und der allgemeine Praktiker.) Illinois med. journ. Bd. **43,** Nr. 5, S. 372—375. 1923.

Nach einer Übersicht über die Blasen- und Nierenerkrankungen, bei denen die richtige und rechtzeitige Diagnose nur mit Hilfe des Cystoskops gestellt werden kann, fragt Verf., warum die Cystoskopie nicht Gemeingut aller modern ausgebildeten Ärzte ist. Die Behelfe zur Cystoskopie stehen jedem praktischen Arzt zur Verfügung, ein einfaches Untersuchungscystoskop genügt. Für komplizierte Fälle gesteht aber Verf. die Mitwirkung des Spezialisten zu. *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Anatomie:

Anatomie, topographische Anatomie — Histologie — Vergleichende Anatomie — Entwicklungsgeschichte:

Hinman, Frank, Duncan M. Morison and R. K. Lee-Brown: Methods of demonstrating the circulation in general as applied to a study of the renal circulation in particular. (Methoden zur Demonstration der Zirkulation im allgemeinen, angewandt auf eine Studie der Nierenzirkulation im besonderen.) (*Dep. of urol. a. Hooper foundation f. med. research, California med. school, univ., Berkeley.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81,** Nr. 3, S. 177—184. 1923.

Hinman bespricht in der Einleitung die Tatsache, daß die Darstellung anatomischer Details durch genaue Wiedergabe mittels Photographie der durch beste Zeichnungen überlegen ist; dann schildert er die geschichtliche Entwicklung des Studiums der Zirkulationsverhältnisse in der Niere. In der vorliegenden Arbeit werden die von Morison besonders ausgearbeitete Celloidininjektionstechnik (besonders für Wiedergabe der gröberen Einzelheiten) und die von Lee-Brown studierte Farbinjektion (besonders für genaue Capillardarstellung) eingehend geschildert. Morison gibt zuerst einen Überblick über die ja schon von anderen geübte Celloidininjektionstechnik (er gebraucht z. B. statt Celloidin Bioloid, Parlodion, für gröbere Objekte alte Röntgenfilme), gibt die Rezepte für die Injektionsmasse, beschreibt seinen Apparat, die von ihm verwendeten Farben, die zur Untersuchung verwendeten Objekte, deren Vorbereitung, schließlich die Herstellung der Korrosionspräparate und deren Konservierung. Die

Vorteile der Methode sind: Es läßt sich sowohl der grobe Aufbau als auch die kleinste Verästelung des Gefäßbaumes darstellen; durch Färbung der Injektionsmasse kann die Differenzierung der Struktur deutlich gemacht werden. Die für makroskopische Zwecke hergestellten Objekte sind nicht zerbrechlich und nicht zu verbiegen, sie sind widerstandsfähig; die Gefäßverzweigungen, mögen sie noch so gewunden oder zahlreich sein, können bis in ihre letzten Ästchen verfolgt werden. Lee-Brown legt die Technik der intravasculären Anwendung röntgenundurchlässiger Substanzen für die Demonstration der makroskopischen Struktur der Zirkulation und die der gefärbten wässerigen Lösungen für mikroskopische Details dar. Er hat für erstere eine dünne Aufschwemmung von Bariumsulfat in 50% wässeriger Bromnatriumlösung als die beste erprobt. Vorteile sind: Leichte Technik, gute Ergebnisse; die stereoskopische Untersuchung läßt oberflächliche und tiefe Gefäßverhältnisse erkennen und schließlich kann das Präparat als Museumsobjekt aufbewahrt oder auch zum Teil für mikroskopische Zwecke verwendet werden. Unter den wässerigen Farblösungen erscheinen ihm am empfehlenswertesten Argent. nitricum, Carmin, Berlinerblau. Die Verarbeitung dieser so injizierten Präparate und deren Vorzüge sind bekannt. *R. Paschkis.*

Fink, Karl: Über Entstehung und Bedeutung des Ligamentum rectovesicale. (*Univ.-Frauenklin., Königsberg i. Pr.*) Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. **64**, H. 5/6, S. 263—266. 1923.

Das in 2 Fällen von Uterus bicornis bei der Laparotomie gefundene Lig. rectovesicale besteht aus einer Peritonealfalte, die vom Rectum über die Einsattelung des Uterusfundus zur Blase zieht. Nach Anschauung des Verf. entsteht es dadurch, daß in der Entwicklung des Embryos die sich von beiden Seiten gegen die Medianlinie vorschiebenden Urogenitalfalten sich vorzeitig erreichen, ehe die frontale Falte, die die Blase vom Darm trennt, auf dem Beckenboden angelangt ist. *Schulze* (Greiz).

Melnikoff, Alexander: Varianten der Lage der Bartholinischen Drüsen. (*Inst. f. operat. Chirurg. u. topogr. Anat., Militär-med. Akad., St. Petersburg.*) Zeitschr. f. d. ges. Anat., Abt. 1: Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. **69**, H. 4/6, S. 493 bis 520. 1923.

Eine mit allerdings nicht sehr instruktiven Abbildungen versehene, bis in feinste Einzelheiten gehende anatomische und topographische Schilderung nicht nur der Bartholinischen Drüse, sondern auch des Perineums und der Drüsensysteme des äußeren Genitales überhaupt, unter kritischer Berücksichtigung der Literatur. Die vielen aneinandergereihten Details, Messungen, Zahlen und Tabellen, welche die Arbeit zusammensetzen, lassen diese für ein kurzes Referat nicht geeignet erscheinen und mögen im Original eingesehen werden. Nach eingehender Erörterung der Schichten des Perineums wird das Verhalten der Drüse zum Vestibulum, die genaue Lokalisierung — in 41 untersuchten Fällen saß sie stets im Diaphragma urogenitale —, das Verhalten zum Brocaschen Schlauch und zum Bulbus, die Drüse selbst, alle ihre Varianten, das Fehlen derselben, Anomalien der Anordnung, der Einfluß der Gravidität auf sie beschrieben. Eine ebenso eingehende Schilderung erfährt der Ausführungsgang der Drüse. Lokalisation, Länge, die Distanz von bestimmten Punkten des äußeren Genitales werden besprochen. Praktische Folgerungen werden aus den in deskriptiv-theoretischer Hinsicht wertvollen Untersuchungen nicht gezogen. *Schiffmann* (Wien).

May, Ferdinand: Kurze Mitteilung über den anatomischen Aufbau der Übergangsstellen der Tubuli contorti in die Tubuli recti im menschlichen Hoden. (*Krankenh., München-Schwabing.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **243**, S. 474 bis 477. 1923.

Autor findet am Übergang zwischen den Tubuli contorti und den Tubuli recti des menschlichen Hodens palissadenförmig angeordnete längliche Zellen, die einen zapfenartigen Bindegewebsauswuchs überkleiden, der in die Tubuli recti hineinreicht, so daß das Ganze einen knospenartigen Eindruck macht. Diese Zellen enthalten einen im Gefrierschnitt mit Sudan färbbaren, im Paraffinschnitt leicht mit Eosin färbbaren, granulierten Inhalt, Verf. meint, daß es sich um eine fettartige Substanz handelt, die als Nähr-, Schutz- oder Transportmittel

für die Spermatozoen in das Lumen der Tubuli recti entleert wird und möglicherweise aus den Sertolischen Zellen stammt. Einen ventilartigen Verschluß der Kanälchen scheinen diese Knospen nicht zu bilden. *W. Kolmer* (Wien).

Dehorne, Armand: Les cellules interstitielles dans le testicule d'Annélides, stylaria et lumbricus. (Die interstitiellen Zellen des Hodens der Anneliden, Stylaria und Lumbricus.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **176,** Nr. 23, S. 1674—1677. 1923.

Bei den Anneliden finden sich in den verschiedenen Gruppen anders geformte männliche Geschlechtsorgane. Chaetogaster, ebenso wie Stylaria ein Oligochäte, hat keinen eigentlichen Hoden, sondern die Geschlechtsdrüse besteht aus einzelnen Keimbezirken, die zerstreut gelagert sind. Stylaria gleicht dagegen den Lumbriciden mit den deutlich abgegrenzten, prall gefüllten Hodensäcken. Diese enthalten sowohl alle Formen der spermatogenen Zellen als auch Zellformen, die den interstitiellen Elementen des Wirbeltierhodens entsprechen. Bei Stylaria sind die spermatogenen Bezirke von eigenartigem Bindegewebe umgeben, das aber nie zwischen die einzelnen spermatogenen Elemente eindringt. *Rhoda Erdmann* (Berlin-Wilmersdorf).

Levy, Fritz: Untersuchungen über abweichende Kern- und Zellteilungsvorgänge. I. Über heteromorphe Zellen im Hoden von Amphibien. (Ein Beitrag zur Analyse der Zellteilung.) (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol., Berlin-Dahlem.*) Zeitschr. f. d. ges. Anat., Abt. 1: Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. **68,** H. 2/3, S. 110—176. 1923.

Verf. führt in der vorliegenden Arbeit seine Untersuchungen (vgl. diese Zeitschr. 8, 345) über die Zellteilung durch das Studium heteromorpher Zellen fort. — Neben den normalen Archispermatogonien finden sich im Hoden von Rana fusca auch mehrkernige und solche mit großen Kernen, die dadurch entstehen, daß einer Kernteilung die Cytoplasmateilung nicht folgt, dagegen eine Verschmelzung der Tochterkerne eintritt. Die Plurivalenz dieser Zellen ist dann noch durch das Vorhandensein mehrerer Centriolenpaare erkennbar. Auch im Explantat konnte die Erscheinung der Kernverschmelzung beobachtet werden. Die plurivalenten Kerne teilen sich in pluripolaren Mitosen. An jedem Pol können die Karyomeren einheitliche Tochterkerne bilden oder mehr oder minder lange selbständig bleiben. Die Kerne verschmelzen, wenn nicht jetzt eine Cytoplasmateilung erfolgt, wiederum zu plurivalenten polyploiden Riesenkernen, deren Form rund, nierenförmig oder korbartig ist. — Bei den Spermatogonien spielt sich die Entstehung polymorpher Kerne in analoger Weise ab. In den Spermatocyten sind Riesenzellbildungen selten. Es wurden jedoch einige Synapsisstadien und heteromorphe Reifungsteilungen bei solchen beobachtet. Die Befunde Bromans an heteromorphen Spermatiden werden bestätigt und ergänzt. Aus einkernigen, bivalenten Spermatiden entstehen Riesenspermatozoen mit einem Kopf; aus zweikernigen entstehen zweiköpfige Spermatozoen. — Durch Messung lebender Spermatozoen bei Dunkelfeldbeleuchtung konnte das Vorkommen von Riesen- und Zwergspermatozoen bei Rana fusca, Pelobates fuscus und Bufo cinerea nachgewiesen werden. Bei dieser Beleuchtung ist im Mittelstück des Rana-fusca-Spermatozoons eine deutliche Körnchenspirale, die zweifellos der Bendaschen Mitochondrienspirale entspricht, erkennbar. — Da die Teilungsfähigkeit und damit die Lebensfähigkeit der Kerne abnimmt mit der Zahl der Kernzerstückelungen und -verschmelzungen, so ist Degeneration durch Chromatopyknose oder Karyolyse das Schicksal der Riesenkerne. — In dem ausführlichen theoretischen Teil bespricht Verf. die morphologischen und physikalisch-chemischen Grundlagen der Zellteilung, wie sie sich nach den neueren Arbeiten darstellen. Im Anschluß an die Arbeiten von Chambers und Heilbrunn und auf Grund von Beobachtungen im Explantat führt Verf. die Entstehung mehrkerniger Zellen darauf zurück, daß die Verflüssigung des Cytoplasmas im Verhältnis zur durchgeführten Kernteilung verspätet eintritt. — Im folgenden bespricht der Verf. alle wichtigen cytologischen Probleme, wie die Fragen der Kernmembran, des Teilungsmechanismus, des Chromosomenbaus, der Reifungsteilungen usw. in kritischer

Form. Für seine Stellungnahme zu den einzelnen Problemen muß auf die Arbeit verwiesen werden, da ein kurzer Bericht über diesen großen Fragenkomplex nicht möglich ist. *Hans Loewenthal* (Berlin).₀

Nonidez, José F.: Studies on the gonads of the fowl. III. The origin of the so-called luteal cells in the testis of hen-feathered cocks. (Untersuchungen über die Gonaden bei Hühnervögeln. III. Der Ursprung der sog. Luteinzellen im Hoden hennenfedriger Hähne.) (*Dep. of anat., Cornell univ. med. coll., New York.*) Americ. journ. of anat. Bd. **31**, Nr. 2, S. 109—124. 1922.

Boring und Morgan (1918) hatten gezeigt, daß der Hoden der normal hennenfederigen Hähne der Sebright-Rasse Zellen enthält, die mit den interstitiellen Zellen des Ovariums identisch sind; da Kastration dieser Hähne das Auftreten des Hahnengefieders hervorruft, lag es nahe, eben diese Zellen für die Hennenfedrigkeit verantwortlich zu machen. Andererseits hatte Nonidez (1922) die Entstehung der betreffenden Zellen im Ovarium aus degenerierenden Sexualsträngen beschrieben, d. h. sie waren hier sicher epithelialen Ursprungs. Wenn nun die Zellen im Hoden der Sebright-Rasse denen im Ovarium homolog sind, muß ein gleicher epithelialer Ursprung für sie erwartet werden. N. hat diese Tatsache in der vorliegenden Arbeit nachweisen können. Die sog. Luteinzellen (oder wie Verf. sie nennt „fettbeladenen Zellen") im Hoden der Sebright-Rasse entstehen aus degenerierenden Sexualsträngen und jungen Samenkanälchen, in den letzten Tagen vor dem Ausschlüpfen und in den ersten Lebenstagen des Hühnchens. Sie sind das Ergebnis einer fettigen Infiltration der Epithelzellen und cytologisch gut unterschieden von den degenerierenden Zellen der Kanälchen; je mehr die übrigen Zellen zugrunde gehen und verschwinden, desto mehr schließen sich die sog. Luteinzellen zusammen und bilden am Schlusse des Prozesses Haufen von Zellen, als letzter Rest des Samenkanälchens, in dem viele Spermatogonien und viele Epithelzellen spurlos verschwunden sind. Auch bei jungen Hühnchen anderer Rassen (Leghorn und Rhode Island Reds) wurden solche Zellhaufen als Reste der Sexualstränge gefunden. Die Degenerationserscheinungen sind ausgesprochener im rechten Hoden. Es kamen außerdem noch Entwicklungsstörungen im Hoden zur Beobachtung, wie Blutstauungen, Auftreten von pigmentierten Riesenzellen u. a. Verf. weist darauf hin, daß unter gewissen Bedingungen (Partialkastration, Ligatur des Vas def. usw.) eine ähnliche Verschiedenheit unter den Elementen der fertigen Samenkanälchen sich zeigt: die generativen Elemente gehen zugrunde und nur die Sertolizellen bleiben bestehen; in den jungen Samenkanälchen, wo noch keine morphologische Verschiedenheit der Elemente wahrnehmbar ist, bleiben die sog. Luteinzellen erhalten, während die übrigen Zellen degenerieren: es wären also auch hier bereits 2 Arten von Zellen vorhanden. *H. E. v. Voss.*₀

Greenwood, A. W.: Marsupial spermatogenesis. (Beuteltierspermatogenese.) Quart. journ. of microscop. incesce Bd. **67**, Nr. 266, S. 203—218. 1923.

Hauptsächlich wurde der Beutelbär, Phascolarctus cinereus, untersucht. Er besitzt 16 Chromosomen, davon sind 14 Autosomen und 2 — im männlichen Geschlecht XY — Geschlechtschromosomen. Das Y-Chromosom ist sehr klein und wird im Lauf der Spermatogenese erst in der Metaphase der ersten Reifungsteilung erkennbar; bis auf die frühe Prophase stellen die Geschlechtschromosomen stets kompakte Körper dar. Die Reduktion der Chromosomenzahl und die Verteilung der Geschlechtschromosomen erfolgt in der ersten Reifungsteilung. — Die dem Kern angeschmiegte Archoplasmamasse scheint etwas mit der Orientierung der konjugierenden Chromosomen zu tun zu haben. — Neben den großen Kernen der Sertolizellen befinden sich stäbchenförmige Körper unbekannter Funktion; die Vermutung, daß sie zur Ernährung der heranwachsenden Spermatozoen in Beziehung stehen, findet durch Verdauungsexperimente keine Stütze. — Ähnliche Chromosomenverhältnisse — 12 Autosomen und XY — weisen Sarcophilus und Dasyurus auf. *Hans Loewenthal* (Berlin).₀

Crew, F. A. E., and Honor B. Fell: The nature of certain ovum-like bodies found in the seminiferous tubules. (Die Natur gewisser eiähnlicher Körper, die sich in den Samenkanälchen finden.) (*Anim. breeding research dep., univ. Edinburgh.*) Quart. journ. of microscop. science Bd. **66**, Nr. 264, S. 557—578. 1922.

Bei der Untersuchung ektopischer Hoden einer Ziege, eines Kaninchens und eines Frosches wurden in den Samenkanälchen Körper gefunden, die eine große Ähnlichkeit mit Eizellen

in Graafschen Follikeln zeigten. In Wahrheit sind sie Degenerationsprodukte des Keimepithels der Kanälchen, welche durch eine allmähliche Verflüssigung desquamierter Zellen entstehen, wobei kolloidale Körper gebildet werden, die später verkalken. Verff. weisen in diesem Zusammenhange darauf hin, daß manche in anormalen Hoden beschriebene Strukturen, die als Eier aufgefaßt wurden, tatsächlich ähnliche Degenerationsprodukte sein könnten.

H. E. v. Voss (Dorpat).

Wagner, Karl: Zur Cytologie der Zwischenzellen des Hodens. Vorl. Mitt. (*Physiol. Inst., Univ. Dorpat.*) Anat. Anz. Bd. **56,** Nr. 23/24, S. 559—563. 1923.

Wagner kommt auf Grund histologischer Untersuchungen der Hodenzwischenzellen verschiedener Säugetiere unter normalen und experimentellen Bedingungen zu dem vorläufigen Ergebnis, daß sie „äußerst variable Gebilde darstellen, daß ihnen Merkmale von Drüsenzellen zukommen und daß die Variabilität der Zwischenzellen innerhalb ein und desselben Hodens wohl durch ihren wechselnden Funktionszustand bedingt ist". Die kleineren, wohl jugendlichen Zwischenzellen im erwachsenen Hoden zeigen starke Chromophilie; sie enthalten viel Chondriosomen und speichern Pyrrolblau. Die größeren, älteren sind dagegen chromophob und chondriosomenarm. Sie speichern kein Pyrrolblau. In jugendlichen und erwachsenen Zwischenzellen finden sich starke lichtbrechende Kugeln, die sich weder mit Sudan noch mit Osmiumsäure tingieren. Auf späteren Stadien lagern sich ihnen lipoide Substanzen an (Sichelkörper). Die so veränderten Körperchen können aus den Zwischenzellen in die pericanaliculären Räume gelangen. Beim Meerschweinchen beobachtete man zuweilen ein Zerfließen des Protoplasmas der Zwischenzellen. Vorkommen von Zwischenzellen oder ihre größere oder geringere Menge allein erlaubt keine Schlußfolgerungen über den Sitz der innersekretorischen Funktion des Hodens.

B. Romeis (München).

Kolmer, W., und Th. Koppányi: Über die Entwicklung des Pleurodeleshodens und der in ihm auffallenden Zwischenzellbildungen. (*Physiol. Inst., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. Anat., I. Abt.: Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. **69,** H. 1/3, S. 304 bis 308. 1923.

Beim andalusischen Rippenmolch finden sich bedeutende Mengen von Zwischenzellen in einem besonderen Abschnitt des Hodens, der deshalb den Namen eines Zwischenzellenorgans verdient. Es fragt sich nun, ob dieses Zwischenzellenorgan als Pubertätsdrüse (im Sinne Steinachs) aufzufassen ist? Frühere Untersuchungen am schwarzen Salamander sowie an einer Reihe amerikanischer Molche haben hierfür keine Stütze beibringen können. Untersuchungen an $^3/_4$—1 Jahr alten Tieren (Pleurodeles Waltli) ließen erkennen, daß auch bei diesen ganz jungen Tieren in fast noch unausgebildeten kleinsten Samenampullen eine Art von abortiver, lokaler Spermiogenese stattfindet, die der eigentlichen ersten Spermiogenese unter Umständen $^1/_2$ Jahr vorauseilt. Nur in der unmittelbaren Umgebung dieser wenigen kleinen, schon in regressiver Metamorphose befindlichen Samenampullen finden sich typische Zwischenzellen. Es sind also zunächst die generativen Elemente, die, wenigstens bei den Molchen, die zur Bildung des Spermas notwendigen Stoffe beistellen; erst in der regressiven Phase übernehmen die Zwischenzellen die Rolle, für die darauffolgende Spermiogenese Reservestoffe bereit zu halten. Der Ausdruck Pubertätsdrüse ist bei diesen Tieren daher vorläufig nicht anwendbar. Bei erwachsenen Tieren zeigt das Zwischenzellenorgan einen Saisondimorphismus, in dem sich nämlich im Frühjahr, Sommer und Spätherbst die größte Ansammlung von Zwischenzellen darin nachweisen läßt. Ob die Urodelenzwischenzellen denen der Amnioten homolog sind, läßt sich zur Zeit nicht entscheiden; sie zeigen zwar in den meisten Einzelheiten denselben charakteristischen Bau, speichern jedoch nicht Pyrrholblau, was bekanntlich eine charakteristische Eigenschaft der Zwischenzellen der Säuger ist.

Th. Hryntschak (Wien).

Benoit, J.: Sur l'origine des cellules interstitielles dans le testicule du coq domestique. (Über den Ursprung der interstitiellen Zellen im Hoden des Haushahns.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **177,** Nr. 6, S. 412—414. 1923.

Verf. hat bei einer Reihe von Hühnerrassen die Entstehung der interstitiellen Zellen des Hodens verfolgt: sie entstehen hier, vom 10. Tage der Inkubation an und bis in die erste Woche nach dem Ausschlüpfen hinein, aus den kleinen epithelialen Zellen der Sexualstränge. Die Chondriosomen dieser Zellen werden länger, es lagert sich reichlich Fett in der Zelle ab und sie wandern in das Bindegewebe aus, wo sie ent-

weder zu mehreren zusammenliegen und dann ihre polygonale Form beibehalten oder, wenn sie einzeln sind, das sternförmige Aussehen von Bindegewebszellen annehmen können. Diese interstitiellen Drüsenzellen behalten ihr Aussehen während der ganzen impuberalen Periode des Hodens nahezu unverändert bei; ihre Degeneration oder ihr Verschwinden hat Verf. nie beobachtet. Eine gelegentliche Entstehung interstitieller Zellen aus Mesenchymzellen kann Verf. gegenwärtig nicht mit Sicherheit ausschließen, hält aber eine alleinige Entstehung aus den Zellen der Sexualstränge für das Wahrscheinlichste. Diese Beobachtungen, schließt der Verf., zusammen mit den gleichlautenden Angaben von Nonidez für andere Hühnerrassen und von Loisel für Haushuhn, Taube und Sperling, lassen diese Art der Bildung der Zwischenzellen aus den Sexualsträngen des Hodens bei den Vögeln als recht allgemein verbreitet erscheinen.

H. E. v. Voss (Dorpat).₀

Physiologie:

Physiologie, Allgemeines — Pathologische Physiologie der Harnorgane — Physiologie und pathologische Physiologie der Geschlechtsorgane:

● **Fliess, Wilhelm: Der Ablauf des Lebens. Grundlegung zur exakten Biologie. 2. neubearb. Aufl.** Leipzig u. Wien: Franz Deuticke 1923. XV, 406 S. G.Z. 15.

Es gibt zweifellos Menschen, die „dem Weltgeist näher" sind als andere und ein feineres Gefühl für die Gesetzmäßigkeit seines Waltens haben. Sind solche Menschen unglücklicherweise genötigt, das von ihnen Erschaute im naturwissenschaftlichen, d. h. mathematischen Jargon darzustellen, so resultiert ein Buch wie das vorliegende. Es ist wohl unbestreitbar, daß Fliess einer großen biologischen Gesetzmäßigkeit auf der Spur ist, es könnte aber angezweifelt werden, ob die konkrete Gestalt, die er ihr im Ausdruck gegeben, eine adäquate ist oder nicht. Die Beobachtungs- und Denkrichtung von F. ist gerade für die ärztliche Betätigung von nicht absehbarer Bedeutung: Ihr Grundgedanke ist nämlich, daß das Individuum eingebettet ist in einen Strom des Geschehens, der in der Descendenz-Ascendenzrichtung fließt, von allen Verwandten Zuflüsse erhält, und dessen periodische Wirkung in biologischen und psychischen Leistungen, Stimmungen, Erkrankung, Genesung usw. in die Erscheinung tritt. Ein Gallensteinanfall ist daher nicht durch einen Diätfehler am Vorabend ausreichend determiniert — der Diätfehler wurde schon oft schadlos begangen, sondern nur durch die Koinzidenz eines „Traumas" mit einem kritischen Termin. Es tritt also die F.sche Lehre an die Seite der Theorie der Psychogenie somatischer Symptome zur Fundierung einer neuen antiokkasionellen, metamechanistischen Ätiologielehre. Die Leistung von F. zerfällt zunächst in 2 Gruppen. Er bringt eine erdrückende Fülle von Beobachtungen und verbindet diese durch eine Theorie. Die Beobachtungen laufen alle darauf hinaus, daß sich bei den verschiedensten Lebensäußerungen von Mensch, Tier und Pflanze eine gewisse gegenseitige zeitliche Gebundenheit nachweisen läßt, und daß in diesen Ketten Intervalle von 28 und 23 Tagen resp. 1 Jahr oder einfache Multipla dieser Zahlen in die Augen springen. Schon zur Theorie dagegen glaube ich es rechnen zu müssen, wenn F. weiter behauptet, diese beiden Werte von 28 resp. 23 durch mehr oder weniger komplizierte mathematische Umformungen der tatsächlich gegebenen Intervalle aufzeigen zu können und daraus seine Grundthese vom familiären Ereignisstrom ableitet. Denn wenn auch F. immer wieder darauf hinweist, daß seine rechnerischen Intervalldarlegungen Analoga im Naturgeschehen haben, so darf nicht übersehen werden, daß die ganze Ableitung einige Prinzipien schon zur Voraussetzung hat: 1. die funktionelle oder biologische Äquivalenz der heterogensten Ereignisse, wie Geburt, Nasenbluten, Scharlacheruption, Menstruation, Tod, Angina, Zahnschmerz, Migräne usw. und 2. die Sprunghaftigkeit der Entwicklung und des Ablaufes. Die zweite große Konzeption von F. ist die Annahme, daß die beiden Perioden von 28 resp. 23 Tagen eine sozusagen organische Fundierung haben, indem sie die Lebensdauer von zwei entsprechenden Substanzmengen darstellen, und zwar entspricht der

23er Periode männliche, der 28er weibliche Substanz. Und da wir die Wirkungen der 28er und 23er Periodizität bei jedem Individuum nebeneinander nachweisen konnten, müßte alles Lebendige aus beiden Substanzen aufgebaut sein, d. h. Züge der Zweigeschlechtigkeit tragen. Je nach der gegenseitigen quantitativen Relation der beiden Substanzen entstehen vollwertige eindeutige Individuen oder Angehörige des „Zwischenreiches". Den prägnantesten Ausdruck für die Existenz dieser Doppelanlage sieht F. in dem zweiseitig symmetrischen Bau der überwiegenden Mehrzahl aller Lebewesen. Die rechte Körperhälfte entspricht bei Männern der männlichen, bei Frauen der weiblichen Komponente, so daß alle linksbetonten Individuen einen starken Einschlag der Gegengeschlechtlichkeit haben, also ins Zwischenreich gehören. F. führt nun eine große Reihe von Symptomen an, die für Linksbetonung sprechen und von denen die Linkshändigkeit nur das gröbste darstellt. Die Koinzidenz von Linksbetonung und Gegengeschlechtlichkeit bis hinauf zum Hermaphroditismus beweist F. an einer großen Anzahl von Beispielen. Auch die Verteilung bzw. Bevorzugung von Krankheiten bei den Geschlechtern entpuppt sich als einem einfachen Schlüssel folgend. Das Buch schließt mit einer großen kosmischen Perspektive in dem Hinweis auf die innige Bindung des organischen Lebens an das der mütterlichen Erde. *Osw. Schwarz.*

● **Ehrenberg, Rudolf: Theoretische Biologie vom Standpunkt der Irreversibilität des elementaren Lebensvorganges.** Berlin: Julius Springer 1923. VI, 348 S. G.-M. 9.—, $ 2,15.

Ein jeder Mediziner, der sich für allgemeine biologische Probleme interessiert, wird manche Anregung aus diesem Buche schöpfen. Die erörterten Probleme haben mit der Urologie keine Berührungspunkte. Somit erübrigt sich an dieser Stelle die Wiedergabe des Inhaltes. *Er. Schiff* (Berlin).

● **Gróh, Julius: Kurzes Lehrbuch der allgemeinen Chemie. Übersetzt von Paul Hári.** Berlin: Julius Springer 1923. VIII, 278 S. geb. G.-M. 8.—, $ 1,95.

Immer mehr und mehr werden für die klinische Diagnose chemische Untersuchungsmethoden herangezogen. Zur Untersuchung der Körperflüssigkeit kommen in letzter Zeit insbesondere die physikalisch-chemischen Methoden zur Anwendung. Die funktionelle Nierendiagnostik verdankt eben dieser Forschungsrichtung ihren Aufschwung. Das Werk von Groh, das in klarer Form alle einschlägigen Fragen behandelt, ermöglicht es auch dem chemisch weniger vorgebildeten Mediziner, mit Leichtigkeit in die sonst schwierige Materie einzudringen. Zu begrüßen ist, daß der Verf. dem Leser nicht nur die Theorien der allgemeinen Chemie vermittelt, sondern Anleitung zur praktischen Durchführung der Untersuchungsmethoden gibt. Einem jeden Mediziner kann dieses Buch nur warm empfohlen werden. *Er. Schiff* (Berlin).

Hamburger, H. J.: The increasing significance of permeability — problems for the biological and medical sciences. (Die zunehmende Bedeutung von Permeabilitätsproblemen für die biologische und medizinische Forschung.) Bull. of the Johns Hopkins hosp. Bd. **34**, Nr. 390, S. 266—274. 1923.

Im 3. Vortrag behandelt Hamburger zunächst die Frage, warum die Glomerulusmembran normaliter für freien Traubenzucker undurchlässig ist, während Salze glatt durch die Membran hindurchgehen. Die Größe des Moleküls kommt nicht in Frage, da noch viel größere Moleküle die Membran passierten. Es zeigte sich, daß die Konfiguration der Moleküle die Ursache für die Nichtdurchlässigkeit ist; so gehen Zucker, die isomer oder stereoisomer mit Glucose sind, leicht durch die Membran hindurch, derart, daß es gelingt, diese Zucker quantitativ von Traubenzucker zu trennen, z. B. geht aus einem Gemisch von Lävulose und Dextrose die erstere quantitativ durch, letztere bleibt zurück. Diese Erscheinungen werden am besten erklärt durch die Anschauung Clowes': Zelloberflächen verhalten sich wie Siebe, deren ultramikroskopische Poren verschieden in ihrer Gestalt sein können, deren Form abhängig ist von der Konzentration des Ca-Ions. Wichtig ist, daß auch die α- und β-Form der Galaktose und der beiden Xylosen durch die fein auswählende Glomerulusmembran voneinander getrennt werden können. Von diesen Experimenten aus knüpft der Vortr. interessante Beziehungen zum Diabetes, namentlich in bezug auf stereoisomere Zucker; man könnte z. B. an die Experimente von Hewitt und Pryde denken, die eine Umwandlung von α- und β-

Glucose in γ-Glucose im Darmkanal beobachteten. Kreist diese γ-Glucose auch im Blut und findet man im Diabetes eine stereoisomere Form, für welche Nierenepithelien und rote Blutkörperchen durchlässig sind? Auch an die Permeabilität roter Blutkörperchen für nur einen von den optischen Antipoden muß hier gedacht werden (Versuche von Kotaki und Okagawa mit Hydroxyphenylmilchsäure, von der nur die linksdrehende von roten Blutkörperchen aufgenommen wurde). Diese hier nur angeschnittenen Betrachtungen können Arbeitshypothesen zur Beleuchtung des Diabetesproblems abgegen. H. zeigt dann weiter, daß die Zellpermeabilität nicht nur von der umgebenden Flüssigkeit, sondern auch von der Oberflächenspannung der Zelle selbst abhängt, wobei allerdings eine scharfe Trennung zwischen beiden nicht durchzuführen ist. In diesem Zusammenhang wird die Bedeutung des Lecithins und Cholesterins beleuchtet, von denen das erstere die Resistenz der Blutkörperchen vermindert, das letztere sie erhöht. Beide Substanzen sind normalerweise in einer ganz bestimmten Proportion vorhanden, die von großer Bedeutung ist; Störung des Gleichgewichts, z. B. Entfernung des Cholesterins in einer isotonischen Rohrzuckerlösung (Versuche von Bloor und seinen Mitarbeitern) unter Zurücklassung des resistenzvermindernden Lecithins hat Hämolyse zur Folge. Die weitgehende Bedeutung für die Klinik (Anämie, Bedeutung der Milzexstirpation) und für die Serologie kann im Referat nur angedeutet werden. Endlich wird das Kapitel Erregung und Permeabilitätsänderung besprochen, zwei Phänomene, die heute als ganz eng verknüpft angesehen werden müssen, an der Hand von mehreren Beispielen aus 3 Gebieten: von Lucca, Lillie, Loeb, Embden. Auch die Beziehung der Narkose zur Permeabilitätsänderung wird gestreift. Das Studium des Permeabilitätsproblems hat uns Fragen nähergeführt, die vor kurzer Zeit noch als rein vitaler Natur bezeichnet wurden. *Wertheimer.*°°

Kugelmass, Newton J.: Contribution physico-chimique au mécanisme de la coagulation du sang. (Physikalisch-chemische Untersuchungen über den Mechanismus der Blutgerinnung.) (*Inst. de thérapeut., univ., Bruxelles.*) Arch. internat. de physiol. Bd. **21**, H. 2, S. 139—190. 1923.

Zum Studium der Blutgerinnung werden Bedingungen geschaffen, die durch Verlängerung des Reaktionsablaufs die Beobachtung der einzelnen Phasen der Gerinnung ermöglichen. — Die $H^{\cdot}$-Konzentration nimmt ab, sowohl im System Plasma + Thrombin, wie in dem von Fibrinogen + Thrombin. Die Abnahme erfolgt zu Beginn der Reaktion rascher, nimmt graduell ab und ist zuletzt fast Null. Die Verminderung der $H^{\cdot}$-Konzentration bei der Koagulation ist konstant auch bei variierter p_H, und ihr prozentualer Anteil um so größer, je stärker die Anfangskonzentration der $H^{\cdot}$. Im Mittel verringert sich die Konzentration um 50%. Innerhalb 24 Stunden bei 38° C findet unter den Versuchsbedingungen die Koagulation nur statt im Bereich von p_H 5 bis p_H 8, und zwar steigt die Geschwindigkeit von der sauren Seite (p_H 5,1 = 120′) bis zu einem Optimum bei p_H 7 = 38′, um dann nach der alkalischen Seite rascher wieder abzufallen. Unterhalb p_H 8 ist unter den gegebenen Versuchsbedingungen eine Koagulation nicht mehr zu beobachten. — Den isoelektrischen Punkt findet Verf. in Übereinstimmung mit Rona und Michaelis für das Serumglobulin bei p_H 4,55, für das Serumalbumin bei p_H 4,7. Der isoelektrische Punkt des Fibrins wird bei p_H 7,2, der des Fibrinogens bei p_H 8,0 gefunden. Diese Werte liegen also innerhalb des Reaktionsbereichs, in dem Koagulation noch beobachtet wird. Die Serumproteine verhalten sich wie hydrophile Emulsoide, das Fibrinogen wie ein hydrophobes Kolloid. — Die Leitfähigkeit nimmt sofort nach der Mischung des Thrombins mit dem Plasma sehr schnell und später weniger rasch ab, bis die Koagulation erfolgt. Der Grad der verminderten Leitfähigkeit hängt anscheinend ab von der Zahl und Art der Ionen, die sich an der Netzoberfläche kondensieren oder sich zwischen die Maschen verteilen. Jedenfalls besteht die Koagulation nicht in einer einfachen physikalischen Modifikation des Fibrinogens. Nach der Fibrinbildung adsorbiert dieses $H^{\cdot}$ und $Ca^{\cdot}$. — Zur Prüfung des Einflusses von Ca- und Na-Chlorid auf die Änderungen der Leitfähigkeit wurden Na-, Ca- und Normalsysteme bereitet und geprüft. Es ergab sich bezüglich der Leitfähigkeit die Reihe Na > Ca > Normalsystem. Die Schutzwirkung der Eiweißkörper gegenüber kolloidem Gold nimmt im Laufe der Gerinnung zu. Die Schnelligkeit der letzteren ist von den Eigenschaften der Thrombinlösung abhängig. Der gefundene enge Parallelismus zwischen η und der Transparenz bei dem Koagulationsablauf deuten darauf hin, daß die regelmäßige beträchtliche Zunahme von η einzig auf die

Zustandsänderung zurückzuführen ist. Die Umwandlung von Fibrinogen in Fibrin geht mit einer graduellen Zunahme der Kolloidstabilität und des Adsorptionsvermögens einher. Der — autokatalytische — Prozeß der Gerinnung umfaßt eine relativ lange Latenz — und eine relativ kurzdauernde Gerinnungsperiode. Die Phänomene der ersteren sind reversibel und entsprechen hydrophilen, diejenigen der letzteren sind irreversibel und entsprechen hydrophoben Systemen. Die Koagulationsgeschwindigkeit ist eine Reaktion derselben Größe wie die Mehrzahl der biochemischen Reaktionen.

H. Kürten (Halle a. S.).₀

Aiello, G.: Azoto incoagulabile del sangue e lavoro muscolare. (Der nicht fällbare [Rest-] Stickstoff des Blutes und Muskelarbeit.) (*Istit. clin. di perfez. e clin. d. malattie prof., Milano.*) Rif. med. Jg. **39,** Nr. 31, S. 721—722. 1923.

Bei 10 Metallarbeitern im Alter von 20—40 Jahren wurden zu Beginn und zu Ende der Arbeitswoche Reststickstoffbestimmungen im Blut nach Bang vorgenommen. Vor Beginn der Wochenarbeit fanden sich 18—24 mg/%, im Mittel 30 mg/%, am Ende der Woche 24 bis 46 mg/%, im Mittel 35 mg/%, was rechnerisch eine Vermehrung um etwa 20% ergibt. Ein Zusammenhang zwischen Blutdruck und Höhe des Reststickstoffs besteht nicht. Als Ursache der angenommenen Vermehrung wird erhöhter Eiweißzerfall und Zunahme der Blutkonzentration unter dem Einfluß der Körperarbeit angeführt.

F. Laquer (Frankfurt a. M.).₀

Ishiwara, Fusao: Differenzierung von verschiedenen Eiweißarten durch die Abderhaldensche Reaktion, besonders von verschiedenen Harneiweißen. (*Hyg. Inst., Univ. Tokio.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig., Bd. **37,** H. 3, S. 238 bis 248. 1923.

Methodik: Die Gewinnung des Abwehrfermentes durch intravenöse Injektion des koagulierten oder besser genuinen Eiweiß in Dosen von etwa 0,02 g alle 2 Tage 3—4 mal beim Kaninchen. Blutentnahme 4 Tage nach der letzten Injektion. Das Serum 4 Minuten auf 72° erwärmen. Das Eiweißsubstrat kochen mit gesättigter NaCl-Lösung (4:1) und einigen Tropfen Essigsäure; das koagulierte Eiweiß 2—3 mal mit Aqu. dest. aufkochen, bis das Wasser nicht mehr gegen Ninhydrin reagiert. Versuch: 1,2—1,5 ccm Serum und 0,05 Eiweißsubstrat in Dialysierhülse mit Toluol überschichtet, 13—14 Stunden Brutofen. Von dem Dialysat 5 ccm in ein Reagensglas, dazu 2 Tropfen 1 proz. Ninhydrinlösung. Aufkochen der Reagensgläser über dem Wasserbad, am besten unter einer großen Glasglocke mit kleiner oberer Öffnung. Nach 10—25 Minuten Eintritt der violetten Färbung. Herausnahme der Gläser, Ablesen des Resultats nach $^1/_2$ Stunde. Sonstige Verfahren genau wie bei der gewöhnlichen Abderhaldenschen Reaktion.

Es gelang die Differenzierung des Harneiweiß von chronischen, akuten und Schwangerschaftsnephritiden, von pflanzlichem und tierischem Eiweiß, von Organ- und Bluteiweiß verschiedener Tiere, von gekochtem und gefaultem Fleischeiweiß von Rindern, Pferden und Schweinen.

E. K. Wolff (Berlin).°°

Behre, Jeannette Allen: Observations on the determination of blood urea. (Bemerkungen über die Bestimmung des Bluthamstoffs.) (*Dep. of chem., Cornell univ. med. coll., New York.*) Journ. of biol. chem. Bd. **56,** Nr. 2, S. 395—404. 1923.

Bei der Bestimmung des Harnstoffs im Blut mittels des Ureaseverfahrens wurden immer mit Jackbohnenextrakt geringere Werte gefunden, als wenn Sojamehl benutzt wurde. Ein Ammoniak- oder Harnstoffgehalt des letzteren war dafür nicht verantwortlich zu machen, und zugesetzter Harnstoff wurde nach beiden Verfahren vollständig wiedergefunden. Dagegen war die Menge des angewendeten Sojamehls von Bedeutung. Auch sehr konzentrierte, 50 proz. Extrakte geben eine Steigerung des Blutharnstoffs von der gleichen Größenordnung. Konzentrierte Jackbohnenextrakte liefern gegenüber den verdünnten eine geringere Steigerung als solche von Sojabohnen. Der Fehler hängt nicht von dem Ureasegehalt der Lösungen ab, sondern ist anscheinend einem noch unbekannten Faktor zuzuschreiben. Bei Nephritikerblut ist der Zuwachs durch konzentrierte Extrakte weniger groß. Die Substanz, die ihn bedingt, findet sich vorwiegend in den Erythrocyten. In Rinderblutfiltraten, die nach Hitzekoagulation der Proteine gewonnen waren, ist der Zuwachs fast bedeutungslos. In menschlichen Blutfiltraten dagegen ist er zwar herabgesetzt, aber nicht immer aufgehoben. In Trichloressigsäurefiltraten scheint eine Verbindung zugegen zu sein, die nur mit konzentrierten Enzymlösungen Ammoniak abspaltet. Koaguliert man das Blut vor dem Fermentzusatz, so bleibt die Steigerung aus. Hydrolyse mit verdünnter Säure oder Bebrütung bei Körpertemperatur macht kein Ammoniak frei. Dialyse entfernt die ammoniakliefernde Substanz nicht. In Milch und Muskelfleisch ist sie nicht vorhanden.

Schmitz (Breslau).°°

Katō, Naosaburo: Studien über den Einfluß des Glykokolls auf die Fermentwirkung eines Soja-Ureasepräparates. II. Mitt. Über den stabilen Bestandteil des Soja-Ureasepräparates. I. (*Biochem. Abt., städt. Krankenh. am Urban, Berlin.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **139,** H. 4/6, S. 352—365. 1923.

Die Angaben der ersten Arbeit des Verf. werden ergänzt und erweitert. Das von ihm genauer untersuchte Ureasepräparat besteht aus 2 Teilen, dem eigentlichen Ferment, welches durch Erhitzen zerstört wird und einem kochstabilen Bestandteil X, das selbständig fermentativ nicht wirkt. Diese Substanz X kann durch Glykokoll vertreten werden. Durch Zusatz von X kann die hemmende Wirkung von überschüssigem Harnstoff auf die Ureasewirkung beseitigt werden. Bei gleicher X-Menge liefern verschiedene Ureasemengen die zu ihnen im direkten Verhältnis stehenden Mengen von NH_3. (Vgl. diese Zeitschr. **14,** 263.) *Pincussen* (Berlin).₀

Blau, Nathan F.: The amino-acid nitrogen of the blood. III. A study of the occurrence of peptide nitrogen in the blood. (Der Aminostickstoff im Blut. III. Über das Vorkommen von Peptidstickstoff im Blut.) (*Dep. of chem., Cornell univ., med. coll., Ithaca a. Russel Sage inst. of pathol. in affiliation with the sec. med. div. a. pathol. dep., Bellevue hosp., New York.*) Journ. of biol. chem. Bd. **56,** Nr. 3, S. 873—879. 1923.

In den meisten untersuchten Blutarten fand Verf. Peptid-N. Bei normalem menschlichen Blut lag sein Gehalt unter 1 mg, also innerhalb der Fehlergrenzen. Ebenso enthielt auch das normale Rinderblut kein Peptid-N. Bei 37 verschiedenen Patienten lag der Wert über 1 mg, der höchste war 7,91 mg. Die Vermutung von Folin und Berglund, daß der noch unbestimmte Teil des Rest-N auf Histone zurückzuführen ist, konnte Verf. nicht bestätigen.

Methodik: 40—80 ccm Blut werden mit Kochen und Essigsäure koaguliert und dann Trichloressigsäure bis zu 5% zugesetzt, diese wieder durch Kochen entfernt, die Lösung mit 4 ccm konzentrierter HCl versetzt und auf 80 ccm aufgefüllt. In 20 ccm wird der gesamte freie Amino-N, in weiteren 20 ccm der freie Diamino-N (siehe vorstehendes Referat) bestimmt. 40 ccm werden mit dem gleichen Volum konzentrierter HCl 24 Stunden unter Rückfluß gekocht. Säure und nachher NH_3 werden im Vakuum abdestilliert. Die neutralisierte Lösung wird in einem Meßkolben von 40 ccm, der 2 ccm konzentrierte HCl enthält, gespült. 20 ccm davon werden mit PWS behandelt zur Bestimmung des Diamino-N in den Peptiden. Der Rest wird zur Bestimmung des gesamten Amino-N eingeengt. *K. Felix* (Heidelberg).₀

Blau, Nathan F.: The amino-acid nitrogen of the blood. II. The diamino nitrogen in the protein-free blood filtrate. (Der Aminosäurestickstoff im Blut. II. Der Diaminostickstoff im eiweißfreien Blutfiltrat.) (*Dep. of chem., Cornell univ. med. coll. Ithaca a. Russel Sage inst. of pathol. in affiliation with the sec. med. div. a. pathol. dep., Bellevue hosp., New York.*) Journ. of biol. chem. Bd. **56,** Nr. 3, S. 867—871. 1923.

Der Diamino-N wurde in der Weise ermittelt, daß der freie Amino-N im eiweißfreien Blutfiltrat einmal vor und dann nach der Fällung mit PWS. bestimmt wurde (Methode von Hausmann). Die Differenz ergibt den freien Amino-N der gefällten basischen Substanzen. Die Anwendung dieser Methode auf verdünnte Lösungen wurde vorher an einem verdünnten Caseinhydrolysat ausprobiert. Der Diamino-N des Blutes schwankt zwischen 0,13 und 4,54 mg in 100 ccm. Die meisten Werte liegen über 1 mg bzw. 20—60% vom gesamten freien Amino-N. Der höchste Wert von 8,59 mg (50%) war bei einem alkoholischen Koma. Zwischen dem Diamino-N und dem gesamten Aminosäure-N besteht keine bestimmte Beziehung. *K. Felix* (Heidelberg).₀

Blau, Nathan F.: The amino-acid nitrogen of the blood. I. The total free amino-acid nitrogen in blood. (Der Aminosäurestickstoff im Blut. I. Der gesamte freie Amino-N im Blut.) (*Dep. of chem., Cornell univ. med. coll., Ithaca a. Russel Sage inst. of pathol. in affiliation with the sec. med. div. a. pathol. dep., Bellevue hosp., New York.*) Journ. of biol. chem. Bd. **56,** Nr. 3, S. 861—866. 1923.

Verf. hat das Blut von verschiedenen Patienten nach der Methode von van Slyke auf den Amino-N untersucht. Das Eiweiß wurde in der Hauptsache durch Kochen und Essigsäure entfernt, der zurückbleibende Rest mit 4—5% Trichloressigsäure. Diese wurde nach Bock (Journ. of biol. chem. **28,** 357; **29,** 191. 1919) durch Kochen in einem offenen Gefäß

vertrieben. Hiller und van Slyke beobachteten, daß dabei die Peptide hydrolysiert werden, und verdünnten darum vor dem Erhitzen bis zu einem Gehalt von 2,5% Trichloressigsäure. Verf. fand das nicht bestätigt. Bei genauen Bestimmungen ist der Fehler, der von langsam reagierenden Aminen und Harnstoff verursacht wird, zu berücksichtigen. Harnstoff muß entfernt werden, am besten durch Kochen mit Säure und nicht durch Urease, da sie Peptide enthält, die mit Trichloressigsäure nicht ausfallen. Die nach der Zerstörung des Harnstoffs zurückbleibenden Amine, welche langsam N entwickeln, können zum größten Teil durch Fällung mit PWS. entfernt werden. Der Amino-N bei den verschiedensten Patienten liegt um 5,00 mg in 100 ccm Blut. Die höchsten Werte (7,00—9,00 mg) wurden bei Nephritis und Kreislaufstörungen beobachtet. *K. Felix* (Heidelberg).

Rosenberg, Max: Blutzuckerstudien. III. Glykämie und Glykosurie bei Nierenkranken und ihr Verhalten nach peroraler und intravenöser Zuckerbelastung. (*Städt. Krankenh., Charlottenburg-West.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **99**, H. 3/4, S. 143—161. 1923.

Nach oraler und intravenöser Zuckerbelastung verläuft die Blutzuckerkurve beim schwer azotämischen Nierenkranken ähnlich wie die des Diabetikers. Der Grund liegt aber hier in einer ungenügenden Zuckeraufnahme der durch Harnschlacken vollgepfropften Gewebe. Eine „Zuckerdichtung der Niere" läßt sich bei intravenöser Zuckerinfusion nur in den Fällen feststellen, die auch eine Insuffizienz der N-Ausscheidung erkennen lassen; in allen anderen Fällen läßt sich Aglykosurie bei Hyperglykämie nicht als Folge einer „Nierendichtung" auffassen. Ebensowenig zeigt die intravenöse Zuckerbelastung eine abnorme „Zuckerdurchlässigkeit" bei Nephrosen, und die bei dieser Erkrankung zuweilen beobachtete Spontan- oder alimentäre Glykosurie muß andere Gründe haben. Die Ursache der Nüchternhyperglykämie vieler Hypertoniker beruht nicht auf einer Nierendichtung, ihre Ursache ist noch unbekannt. Für das Auftreten oder die Größe der Glykosurie ist die Höhe des Zuckers im Blut nicht allein, vielleicht nicht einmal hauptsächlich ausschlaggebend, vielmehr spielen der Zustand der Gewebe und deren Zuckergehalt die Hauptrolle.

M. Rosenberg (Charlottenburg).

Bloch, Ernst: Untersuchungen über Urinlipase. (*Städt. Krankenh., Friedrichshain, Berlin.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **35**, H. 4/6, S. 416—422. 1923.

Verf. geht von der Fragestellung aus, ob durch den an den Nierenzellen vorbeiströmenden Urin aus den Zellen Fermente ausgewaschen werden und sich der Gehalt des Urins an einem bestimmten Ferment zur Beurteilung des Zustandes der Nierenzellen heranziehen läßt. — Urin wurde mit $^{n}/_{5}$-NaOH gegen Phenolphthalein neutralisiert. 20 ccm Neutralharn + 5 ccm Phosphatmischung (p_H 7,8) + 50 ccm gesättigte Tributyrinlösung. Alle Urine enthielten Lipase, jedoch viel weniger als Serum enthält. Als Maß der Lipasewirkung diente die nach 3 Stunden eingetretene Änderung der Tropfenzahl. — Starke Vermehrung der Lipase fand sich bei diffusen entzündlichen und degenerativen Nierenerkrankungen, geringe Vermehrung bei Herdnephritis, Nephrosklerose und Lebererkrankungen, Nephrosklerose hat aber häufig auch normale Werte. Normale Urinlipase ist gegen Chinin resistent. Die intakte Nierenmembran ist für Serumlipase, welche chininempfindlich ist, also nicht durchgängig. Die Urinlipase wird nach Auffassung des Autors durch den Urin aus den Nierenzellen ausgewaschen. Tritt vergiftbare Lipase in den Urin über, so ist dies Serumlipase. Es geschieht dies in den Fällen, in denen Übertritt von Blutbestandteilen in den Harn stattfand. Außer bei Nierenerkrankungen war dies bei Leberaffektionen der Fall. Hier trat ebenfalls chininempfindliche Lipase auf. Da Leberlipase selbst resistent ist, kommt diese zur Erklärung nicht in Frage; vielmehr wird angenommen, daß es sich um eine Alteration der Niere handelt infolge Übertritts von Gallenbestandteilen aus dem Blut in den Urin. — Da bei degenerativen Nierenerkrankungen die chininresistente Lipase (Nierenlipase) und bei entzündlichen die chininempfindliche (Serumlipase) überwiegt, läßt sich hierdurch der Anteil des entzündlich-glomerulär-vasculären Prozesses einerseits, des degenerativ-nephrotisch-tubulären Prozesses andererseits an der Gesamterkrankung gut abschätzen. *W. Siebert* (Berlin).

Bloor, W. R., and R. G. Frey: Water retention in the body. (Wasserretention im Körper.) (*Laborat. of biochem., univ. of California, Berkeley.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20,** Nr. 8, S. 532—533. 1923.

Wasserversuche (1 l) an Studenten, die seit Vorabend 6 Uhr nichts getrunken hatten und auf konstanter Kost standen. Nach 30 Minuten beginnt die Harnzunahme, 4 Stunden lang, Maximum nach 1—1$^1/_2$ Stunden. N-Ausfuhr 2 Maxima, nach 1 und nach 5 Stunden. Cl unregelmäßig. Rohrzuckerzufuhr bis 150 g änderte nichts, 180 g erhöhte die Wasserdiurese, die rascher als ohne Zucker absank, aber ein zweites mäßiges Maximum nach 1—2 Stunden zeigte. 14 g NaCl im allgemeinen waren erforderlich, um volle Retention des zugeführten Wasserliters für 5—6 Stunden zu erzwingen.

Oehme (Bonn).$_o$

Carnot, P., et F. Rathery: Effects diurétiques des humeurs au cours des crises polyuriques. (Diuretische Wirkung von Körperflüssigkeiten während polyurischer Krisen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89,** Nr. 25, S. 495—497. 1923.

Es wurde untersucht, ob beim Auftreten spontaner Polyurien im Verlaufe bestimmter Krankheiten wie Pneumonie, Icterus catarrhalis u. a. sich eine besondere diuretische Wirkung des Urins und Serums nachweisen ließe. Dazu wurde von 12 derartigen Fällen der Urin subcutan beim Schwein oder Kaninchen injiziert und die Diurese verfolgt. In 7 Fällen war eine deutliche diuretische Wirkung da, in 5 Fällen blieb die Urinmenge gleich oder sank sogar. Es wurden beim Schwein 8 ccm, beim Kaninchen 30—40 ccm pro kg Körpergewicht injiziert. Die gleichen Urinmengen von Normalen machten in Kontrollversuchen keine Diurese. Die Harnstoff- und Kochsalzausscheidung verhielt sich dabei unterschiedlich und war in der Mehrzahl der Versuche nicht erhöht. Diese diuretische Wirkung war keine Harnstoff- oder Salzdiurese, denn die Injektion gleich konz. Harnstoff- und Salzlösungen war wirkungslos. Die Natur der diuretischen Substanz wurde nicht untersucht. Injektion des Serums der betreffenden Pat. hatte keine diruetische Wirkung. Es wurden allerdings nur kleine Mengen (10 ccm) injiziert. *Nonnenbruch* (Würzburg).$_o$

Labbé, M., et P. L. Violle: L'épreuve de la diurèse provoquée dans l'albuminurie orthostatique. (Die Prüfung der Diurese, die bei der orthostatischen Albuminurie hervorgerufen wurde.) Ann. de méd. Bd. **14,** Nr. 2, S. 168—170. 1923.

Der Einfluß des orthostatischen Moments auf die Nierenfunktion soll durch einige Versuche gezeigt werden. Bei einem 15jährigen Knaben, der vor 4 Jahren an Scharlach, forme fruste, gelitten hatte, wurde eine Prüfung des Tages- und Nachturins angestellt. Es zeigte sich hier eine Nykturie, also eine Umkehrung des Normaltyps. Während normalerweise die Nachtmenge nur den dritten Teil der Tagesmenge betragen soll, beträgt hier umgekehrt die Tagesmenge nur $^1/_3$ der Nachtmenge. Weiterhin wird die orthostatische Oligurie von einer orthostatischen Albuminurie begleitet, während in der Nacht, in der der Patient in ruhender Stellung sich befindet, der Urin eiweißfrei ist. Bei einem anderen Versuche wurde die Diurese künstlich durch Wassergaben (200 ccm jede $^1/_2$ Stunde) hervorgerufen. Der Versuch dauerte 3 Stunden und wurde im Liegen und Stehen angestellt. Dabei zeigte es sich, daß beim Liegen normale Verhältnisse vorliegen, während beim Aufsein eine Verzögerung und Verminderung der Urinausscheidung zu beobachten ist. *Pototzky* (Berlin-Grunewald).$_o$

Graves, Roger Colgate, and Leo Max Davidoff: Studies on the ureter and bladder with especial reference to regurgitation of the vesical contents. (Untersuchungen an Harnleiter und Harnblase mit besonderer Berücksichtigung des Rückflusses des Blaseninhaltes.) (*Laborat. of surg. research, Harvard med. school, Boston.*) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 3, S. 1—231. 1923.

Die Frage der „ascendierenden Nierenaffektion", die seit Lewins und Goldschmidts erfolgreichen Experimenten niemals geruht hat, wird wieder aufgerollt. Das Eindringen von Blaseninhalt in den Ureter wäre möglich 1. auf dem Wege der Lymphgefäße der Harnleiterwand, was bisher noch niemals beobachtet wurde. 2. Wenn

das Blasenende des Ureters, durch chronische Entzündungsprozesse infiltriert, dauernd klafft, so daß Blase und Nierenbecken in freier Kommunikation miteinander stehen. 3. Wenn durch die Kraft des Detrusors Blaseninhalt in den anatomisch intakten Harnleiter gepreßt wird. Diese dritte Möglichkeit wurde von den Verff. an einer großen Zahl von Tierexperimenten studiert. Verwendet wurden männliche Kaninchen. Zunächst wurden die anatomischen Verhältnisse des vesicalen Ureterendes makroskopisch und mikroskopisch untersucht und die Ansicht Disses bestätigt, daß der Harnleiter bis zu seinem Ende ein selbständiges Gebilde bleibt, dessen Muskulatur keine Verbindung mit der Blasenmuskulatur eingeht. Die Verff. gingen bei ihren Versuchen in der Weise vor, daß die Tiere durch Urethan, das per os oder mit der Schlundsonde appliziert wurde (1 g pro Kilogramm Körpergewicht), und Morphium anästhesiert wurden. Eine halbe Stunde später wurden die Tiere auf einem heizbaren Operationstisch bei Körpertemperatur in der Weise operiert, daß durch einen Medianschnitt die Bauchhöhle eröffnet, das Rectum durchtrennt und alle Darmschlingen nach Durchtrennung des Mesocolons emporgeschlagen wurden, so daß nun Blase und Ureteren frei der Beobachtung zugänglich waren. Zur Füllung wurde physiologische Kochsalzlösung, die konstant auf Körpertemperatur erhalten wurde und mit Methylenblau oder Tusche gefärbt war, verwendet. Die Füllungsflüssigkeit wurde aus einer Bürette ganz langsam eingelassen. Die erste Versuchsreihe umfaßte 73 normale männliche Kaninchen, bei denen in 73,7% ein Rückfluß von Blaseninhalt konstatiert wurde. In erster Linie hing das Gelingen des Experiments vom Blasentonus ab. Diejenigen Harnblasen, die bei Beginn des Versuchs relativ leer waren und auf die Füllung mit guter Kontraktion antworteten, zeigten in 86,8% Rückstauung. Mit anderen Worten, aktive Drucksteigerung erzeugte fast regelmäßig Rückfluß, passive niemals. In einer zweiten Versuchsreihe, bei der durch vorausgegangene Operationen einer oder beide Harnleiter teilweise oder völlig verschlossen worden waren, wurde das Phänomen ebenso häufig beobachtet wie bei den normalen Tieren. Der unterbundene Ureter verhielt sich nicht anders wie der gesunde. Die Tätigkeit der Uretermuskulatur hat demnach keinen wesentlichen Einfluß auf den Rückfluß des Blaseninhalts. Antiperistaltik des Harnleiters wurde niemals gesehen. Mehrere Male gelang es, im Verlauf künstlich erzeugter akuter Harnverhaltung Rückfluß in den Harnleiter zu erzielen. Wiederholt konnte bei völlig gesunden nicht anästhesierten Tieren das Rückfluten des opaken Blaseninhalts in Harnleiter und Nierenbecken röntgenologisch nachgewiesen werden. *A. Zinner* (Wien).

Sérès, M.: Corrélation fonctionnelle vésico-rénale. (Über den funktionellen Zusammenhang zwischen Niere und Blase.) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 3, S. 177—204. 1923.

Schon Guyon war die Tatsache bekannt, daß bei akuter Retention eine Polyurie einsetzt, die er durch Kongestion zustande gekommen annimmt. Verf. widmet nun diesem Phänomen eine ausführliche Studie. — Akute komplette Retention, gleichgültig welcher Genese, hat auf die Harnsekretion folgende Wirkungen: Eine Periode von Polyurie in den ersten 24 St. (4—5 l); dann folgt Abnahme der Harnmenge; wird dann die Blase plötzlich entleert, so steigt u. U. die Harnmenge wieder stark an. Der Grad der Polyurie steht in geradem Verhältnis zum Tonus der Blasenmuskulatur. — Auch im Tierexperiment konnte diese Relation nachgewiesen werden; es wurden zwei Arten von Versuchen angestellt: 1. Hunden wurde die Urethra bzw. der Blasenhals abgebunden; die Ergebnisse deckten sich vollkommen mit den klinischen Erfahrungen an Retentionisten. 2. Die Ureteren wurden freigelegt, durchschnitten und zentral Kanülen eingeführt, durch die auf einem Kymographion die Harnsekretion registriert wurde; durch die peripheren Stümpfe wurde die Blase gefüllt und distendiert. Ergebnisse: der Kontakt des Peritoneums mit der Luft machte schon eine leichte Polyurie; Steigerung des Blasendruckes auf 1 m Wasser bewirkt Polyurie, auf 150 cm läßt die Harnmenge abnehmen; plötzliche Entleerung der Blase (Punktion) bewirkt merkliche Polyurie. Von den drei möglichen Mechanismen — Zirkulationsänderung, Ureterenstauung

und Reflexe — kommt nur der letztere ernstlich in Frage: Zunächst wirkt Faradisation sowohl der vollen wie der leeren Blase ganz analog wie Drucksteigerung. Weiter hebt aber Entnervung der Niere die Blasenwirkung auf. Die Reflexe von der Blase zur Niere können durch das Rückenmark und durch den Sympathicus gehen, doch scheint die Promptheit der Wirkung für letzteren Weg zu sprechen. Das oberste Ganglion des Bauchsympathicus wird von einem dicken Ramus communicans durchsetzt, der sich hinter ihm mit dem Splanchnicus vereint; in ihn sind drei Ganglien eingeschaltet, von denen die zwei unteren Fasern für die Niere abgeben, aus welchem Grunde man sie als Hauptganglien der Niere bezeichnen kann. Die Innervation der Blase kann als bekannt vorausgesetzt werden. Diese beiden Nervensysteme stehen nun miteinander in Verbindung: einmal durch den Grenzstrang des Sympathicus, aus dem sie ja ihre Elemente beziehen, intimer aber noch durch ein Fasern-Gangliensystem, das eigens dem Zwecke der funktionellen Korrelation dient. Es liegt genau in der Mittellinie auf der Wirbelsäule und trägt ungefähr in der Mitte ein Ganglion, das sein Zentrum darstellt und dem Ganglion mesentericum infer. entspricht; man kann es aber auch als Ganglion vesicorenale bezeichnen. Auf vier Nervenwegen kann ein Reiz von der Blase die Nieren erreichen: der kürzeste und präzisest funktionierende ist das eben beschriebene vesicorenale System; zwei weitere Wege sind in Verzweigungen des Sympathicusgrenzstranges gegeben; ein vierter endlich führt über das Rückenmark. Diese Ergebnisse wurden am Hund gewonnen. Beim erwachsenen Menschen ließ sich aus dem Gewirre der sympathischen Fasern nichts dem erwähnten System Entsprechendes isolieren; dagegen gelang sein Nachweis vollständig beim menschlichen Foetus, dann bei Katze und Kaninchen. Exstirpation des Ganglion vesicorenale entzieht die Niere dem Einfluß der Blasenfüllung; faradische Reizung unterdrückt mehr weniger die Harnsekretion; ebenso entspricht der Effekt der Durchschneidung der Fasern ober- oder unterhalb des Ganglion den theoretischen Erwartungen. — Diese physiologischen Untersuchungen eröffnen auch manche praktische Ausblicke: so könnte man vielleicht die beschriebenen Effekte der Blasenfüllung bzw. -reizung zur Behebung gewisser Anurien benutzen. Bei gewissen Formen von Steinanurie hatte Verf. sogar schon Erfolge durch intravesicale Faradisation. *Osw. Schwarz* (Wien).

Martin, E. G., and M. L. Tainter: The inhibiton of erection by decerebration. (Die Behinderung der Erektion durch Entfernung des Großhirns.) (*Laborat. of physiol., Stanford univ.*) Americ. journ. of physiol. Bd. **65,** Nr. 1, S. 139 bis 147. 1923.

Durchschneidung des Großhirns in der Gegend der Colliculi löst eine Behinderung der Erektion aus, die sonst durch Reizung des N. erigens leicht zu erzielen ist. Diese Wirkung ist eine durchaus spezifische, denn die Erektion wird weder durch Erniedrigung des Blutdrucks, noch durch das Gehirntrauma als solches beeinflußt oder gar behindert. Dagegen ist unbedingt erforderlich, daß die nervöse Verbindung zwischen der angegebenen Hirngegend und dem Beckeneingeweiden intakt ist. Ist sie nämlich an einer Stelle unterbrochen, dann bleibt die Inhibition aus, wurde die letztere aber bereits ausgelöst, dann besteht sie auch nach der Unterbrechung der Bahn weiter.

Emil v. Skramlik (Freiburg i. Br.).₀

Mattill, H. A., and J. S. Carman: The degeneration of the testis of rats on a milk diet. (Die Hodendegeneration der Ratten bei Milchdiät.) (*Physiol. laborat., univ. of Rochester, Rochester.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20,** Nr. **7,** S. 420. 1923.

Die bei Milchnahrung auftretende Hodendegeneration (bei Ratten) tritt auch auf bei Zulage von getrockneter Niere und Milz, Thymus (Parke, Davis), Hefenucleinsäuren usw. Die makroskopischen und mikroskopischen Befunde (Degeneration des Samenepithels, Vermehrung des interstitiellen Gewebes usw.) gleichen den von Allen bei Vitamin-B-Mangel beschriebenen Veränderungen. Da in diesen Versuchen von Mangel an Vitamin-B nicht die Rede sein kann, so ist wohl das Fehlen einer anderen noch unbekannten Substanz für die Veränderungen verantwortlich. *Karl Paschkis* (Wien).₀

Lipschütz, Alexandre, et Wilhelm Krause: Recherches quantitatives sur l'hermaphrodisme expérimental. (Quantitative Untersuchungen über den experimentellen Hermaphroditismus.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 22, S. 220—223. 1923.

Die Feststellung von Steinach und Sand, daß durch die gleichzeitige Anwesenheit von Hoden und Eierstock ein Zustand somatischen Zwittertums hervorgerufen werden kann, wurde vollkommen bestätigt. Bei Einpflanzung von Eierstockgewebe in den Hoden werden die Brustwarzen so sehr zur Entwicklung angeregt, daß sie den Mammillen säugender Tiere gleichen. Zur Erzielung dieser Wirkung genügt es, daß das Eierstocktransplantat ein Viertel der Hodenmenge beträgt. *B. Romeis* (München).

Lipschütz, Alexander: Zur Frage der geschlechtsspezifischen Beeinflussung der Gonade durch eine heterosexuelle Geschlechtsdrüse. (Bemerkungen zur nachstehenden Arbeit von K. Wagner.) (*Physiol. Inst., Univ. Dorpat.*) Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen Bd. **52/97**, H. 3/4, S. 384—385. 1923.

(Vgl. diese Zeitschr. **14**, 130). Die Versuche Wagners dürfen nicht gegen die Theorie der geschlechtsspezifischen Sexualhormone gedeutet werden. *B. Romeis.*

Crew, F. A. E.: Studies in intersexuality. I. A peculiar type of developmental intersexuality in the male of the domesticated mammals. (Studien über Intersexualität. I. Ein besonderer Typ von Entwicklungsintersexualität beim Männchen der domestizierten Säugetiere.) (*Animal breed. research dep., univ., Edinburgh.*) Proc. of the roy. soc. of London Ser. B, Bd. **95**, Nr. B 665, S. 90—109. 1923.

Verf. untersuchte 35 Fälle von Pseudohermaphroditismus bei Haussäugern, und zwar 24 bei Ziegen, 7 bei Schweinen, 2 bei Pferden, 1 beim Rind und 1 beim Schaf. In allen Fällen handelte es sich um männliche Tiere, deren akzessorischer Geschlechtsapparat mehr oder weniger stark ausgeprägt weibliche Charaktere aufwies. Bei den extremen Individuen waren die äußeren Geschlechtsorgane in Vulva und Klitoris umgewandelt, doch waren auch hier paarige Hoden vorhanden. Die sekundären Geschlechtsmerkmale waren in allen Fällen männlich, wenn auch bisweilen unvollkommen. Nach Verf. bieten sich 3 Erklärungsmöglichkeiten für diese Abnormitäten: Entweder ist das abnorme Individuum eine Zwicke (free-martin), oder es ist ein mehr oder weniger in ein ♂ umgewandeltes ♀, oder es ist ein in seiner Geschlechtsdifferenzierung abnormes ♂. Verf. entscheidet sich für die letzte Erklärung und sucht die Goldschmidtsche Intersexualitätstheorie auf die vorliegenden Fälle anzuwenden. Wenn er annimmt, daß wie bei Goldschmidts Lymantria-Kreuzungen so auch hier die Intersexualität genetischen Ursprungs und auf Rassenkreuzungen zurückzuführen ist, so scheint Ref. diese Annahme vorerst doch sehr schwach begründet zu sein.

Nachtsheim (Berlin-Dahlem).

Champy, Ch.: A propos de la communication d'Ancel et Bouin du 8 juin. (Bemerkungen zur Mitteilung Ancels und Bouins vom 8. Juni.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 22, S. 223—225. 1923.

Auf die neuerlichen Ausführungen Ancels und Bouins zugunsten ihrer Zwischenzellenhypothese entgegnet Champy, daß die Autoren hierin den gleichen Fehler machen wie in ihren früheren Veröffentlichungen, indem sie annehmen, durch ihre Experimente die interstitielle Drüse isoliert zu haben, während doch stets noch Spermiogonien und Sertolizellen vorhanden sind. Ch. konnte dagegen eine Hyäne untersuchen, bei welcher der Genitaltraktus stark zurückgebildet war bei Sklerosierung der Hodenkanälchen und reichlichem Vorhandensein von Zwischenzellen. Auch der Nachweis, daß bei einer Tierart mit Spermiogenese wegen des Fehlens von Zwischenzellen die Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale unterbleibt, ist von Ancel und Bouin und ihrer Schule bis jetzt noch nicht erbracht worden. Im Anschluß daran folgen noch polemische Bemerkungen gegen Aron, auf dessen mangelhafte Beweisführung Champy erneut hinweist. *B. Romeis* (München).

Steudel, H., und K. Suzuki: Zur Histochemie der Spermatogenese. (*Physiol. Inst., Univ. Berlin.*) Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. **127**, H. 1/3, S. 1—13. 1923.

Der wässerige Extrakt aus reifen frischen Heringstestikeln wurde schwach essigsauer eingedampft und mehrere Jahre stehengelassen. Es bildete sich ein teils krystallinisch, teils

amorpherphes Sediment unter einer klaren sirupartigen Flüssigkeit. Zur Trennung der anorganischen von organischen Bestandteilen des Rückstandes wurde dieser mit absolutem Alkohol behandelt, der in absolutem Alkohol unlösliche Teil wurde weiter gereinigt und reines Leucin aus ihm gewonnen.

Es wurden keine Aminovaleriansäure, kein Prolin und kein Serin in dieser Fraktion gefunden. In dem flüssigen Anteil des Extraktes konnten isoliert werden: Agmantin, Alanin, Leucin, Lysin, Kreatinin. Ferner wurden durch Farbreaktionen nachgewiesen Tyrosin, Cystin, Tryptophan und Histidin oder Histamin. *Freise* (Berlin).°°

Pathologie.

Pathologische Anatomie — Experimentelle Pathologie, Geschwulstforschung:

Minami, Seigo: Über Nierenveränderungen nach Verschüttung. (*Städt. Krankenh. i. Friedrichshain, Berlin.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **245**, S. 247 bis 267. 1923.

Neben der rein traumatischen Einwirkung der Verschüttung werden eigenartige von einigen auf die traumatische Druckwirkung, von anderen auf die Ischämie bezogene Muskelnekrosen sowie akute Nierenschädigungen beobachtet. Diese Nierenveränderungen wurden in 3 Fällen, deren klinische und pathologisch-anatomischen Protokolle bereits in der Dissertation von A. Lewin („Zur pathologischen Anatomie der Verschüttungen", Berlin 1919) eingehend wiedergegeben wurden, genauer untersucht. Es handelte sich um 3 Soldaten, die nach der Verschüttung (deren Dauer nur in einem Fall bekannt war und hier 13 Std. betrug), bei der Lazarettaufnahme oder am 4. oder 7. Tag Eiweiß und Zylinder, in 2 Fällen auch reichlich Blut mit dem Harn entleerten. Der Tod erfolgte am 6. bis 7. Tage nach der Verschüttung. Die Nieren waren vergrößert, schlaff, wogen 185—275 g, zeigten in einem Fall kleine Kapselrisse und Blutungen oder kleine Schleimhautblutungen im Nierenbecken. Auf der Schnittfläche quillt die sehr trübe, rötlich blaßgelbliche Rinde vor. Mikroskopisch zeigten die Nieren das Bild der akuten parenchymatösen Degeneration. Bei Unversehrtheit der Glomeruli sieht man an den Epithelien der Kanälchen, namentlich der Tubuli contorti alle Übergänge von Trübung, Schwellung, fettiger Entartung, unscharfer Zellbegrenzung bis zur völligen Nekrose. Neben geronnenen Eiweißmassen fand sich als regelmäßiger und charakteristischer Befund vor allem in den Sammelröhren, aber gelegentlich auch in den Markstrahlen und den gewundenen Kanälchen Methhämoglobin in Gestalt feiner Pigmentgranula, gröberer Pigmentkugeln und Schollen oder gar Pigmentzylinder. Die Veränderungen werden bezogen auf die Wirkung giftiger aus den Muskelnekrosen stammender Eiweißabbauprodukte, die einmal durch Blutschädigung zu Methhämoglobinämie und Methhämoglobinurie führten, und gleichzeitig neben parenchymatöser Degeneration an Herz und Leber die schweren Nierenschädigungen verursachten. *Heinrich Müller* (Düsseldorf).

Bergstrand, Hilding: Niereninsuffizienz infolge Rindenatrophie, wahrscheinlich durch Kalkinkrustation des Markes verursacht. (*Pathol.-anat. Abt., Karolinisches Inst., Stockholm.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **245**, S. 193—202. 1923.

Bei einer 44jähr. Frau, die unter der klinischen Diagnose einer chronischen Glomerulonephritis und Urämie starb (Reststickstoff im Blut 225,4 mg %, verminderte Harnmenge mit wechselndem Gehalt des Sediments an Leukocyten, hyalinen und körnigen Zylindern, vereinzelten Erythrocyten und Epithelien) ergab die Obduktion neben einer tuberkulösen Perikarditis und chronischen Lymphdrüsentuberkulose einen auffälligen Befund an den ungefähr normal großen Nieren. Sie zeigten an der Oberfläche narbige Einziehungen ähnlich arteriosklerotischen Schrumpfungen und an sämtlichen Papillen kleine mit graubräunlichem Kalkgrieß angefüllte, vereinzelt in das sonst unveränderte Nierenbecken eingebrochene Hohlräume. Mikroskopisch sieht man reichlich Kalk, in Zylindern eingeschlossen, in den Kanälchen, vereinzelt auch Körnchen im Gewebe, ohne daß eine Gewebsreaktion festzustellen wäre. Die Verkalkung ist in den Papillenspitzen am stärksten und nimmt gegen die Rinde an Inten-

sität ab. Einzelne Schrumpfherde zeigen auf dem Einschnitt keilförmige Gestalt, wobei die gegen das Mark gerichtete Spitze zu einem bindegewebig umgewandelten Markstrahl ausläuft. In den rundzellig infiltrierten Schrumpfherden der Rinde sieht man neben hyalinisierten Glomeruli auch noch zahlreiche intakte. Die Epithelien der Kanälchen I. Ordnung zeigen z. T. eine hyalintropfige Degeneration. Diese Nephrose wird als die primäre Nierenschädigung angesehen, die zu Zylinderbildung führte. Die mit der Verkalkung der Zylinder verbundene Zerstörung der Sammelröhrchen und Henleschen Schleifen bewirkte den Untergang des Rindenparenchyms und der Glomeruli. Das Fehlen von Gefäßveränderungen und exsudativen wie proliferativen Veränderungen an den Glomeruli spricht gegen eine chronische Glomerulonephritis und eine genuine Schrumpfniere. Bemerkenswert ist das Fehlen von Herzhypertrophie und Blutdrucksteigerung trotz vorhandener Schrumpfniere und hochgradiger Azotämie.

Heinrich Müller (Düsseldorf).

Conroy, Michael J.: Aneurism of the renal artery. An analysis of all cases in the literature with a report of a case and a dissertation on the etiology, pathology, symptoms, diagnosis, prognosis, and treatment of this condition. (Über Aneurysmen der Nierenarterie. Analyse aller Fälle der Literatur hinsichtlich Ätiologie, Pathologie, Symptome, Diagnose, Prognose und Therapie.) (*Dep. of pathol., Harvard med. school, Boston.*) Ann. of surg. Bd. **78**, Nr. 5, S. 628—640. 1923.

Diese Aneurysmen teilt man zweckmäßig, wie auch sonst, in traumatische und spontane. Beide sind sehr selten, letztere besonders. In der Weltliteratur bislang nur 17 traumatische und 14 spontane. Eine 15. eigene Beobachtung wird ausführlich beschrieben. Es handelt sich um den Sektionsfall einer 70 jähr. Frau, die an einem recidivierenden und metastasierenden Brustkrebs verstorben war und wo das Aneurysma im Leben anscheinend keine Erscheinungen gemacht hatte, zumal es nur eine Größe von 6 : 8 mm hatte. Von den 15 Fällen waren 6 mit Arteriosklerose behaftet, der jüngste Patient 9, der älteste 82 Jahre. Nur einmal Lues in der Anamnese. Größe: erbsen- bis orangengroß. Lokalisation an der Hauptarterie, Nebenästen oder interlobulären Gefäßen. Folgen: neben symptomlosen Fällen auch Ruptur beobachtet, in die Umgebung oder intraperitoneal, Zerstörung der Niere, Nekrose, Atrophie. Andere machen Schmerzen und Hämaturie evtl. palpablen Tumor, Hydronephrosenbildung. Diese Fälle kommen dann evtl. auch zur Operation, die in Nephrektomie zu bestehen hat. *Roedelius* (Hamburg).

Weißenberg, Richard: Weitere Studien über intracellulären Parasitismus. Ein myxosporidienartiger Organismus als echter Zellparasit der Malpighischen Körperchen der Hechtniere. (*Anat.-biol. Inst., Univ. Berlin.*) Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. **97**, H. 4, S. 431—485. 1923.

Der 4—5 μ große Parasit findet sich in großen Mengen in stark hypertrophischen Zellen (Durchmesser bis zu 450 μ) der Malpighischen Körperchen eingeschlossen. Die Parasitenherde sind von kräftigen Bindegewebskapseln umgeben, die nach Zerstörung des Plasmas der Wirtszelle (deren Kern etwas länger erhalten bleibt) die Masse zusammenhalten. Bei geringeren Graden der Infektion zeigen sich die vorhandenen Parasiten überall im Plasma verstreut, bilden also in der Wirtszelle nicht von vornherein definierte Herde. Während die einzelnen Parasiten in Schnittpräparaten stets kugelig und von einer feinen Membran umgeben erscheinen, zeigen frische Zupfpräparate, daß ein Teil von ihnen nackt und amöboider Bewegung fähig ist (aber nur, wenn die Untersuchung in Leitungswasser oder 0,2 proz. Kochsalzlösung erfolgt, konzentriertere Lösungen hemmen die Pseudopodienbildung.) Letztere ist ein langsames Schwimmen, wobei typische Bewegungsformen gebildet werden: der Protoplast nimmt Rettichform an, am vorderen, stumpfen Ende sind 3—4 feine Pseudopodien als Ruderorgane (langsam schwingend) tätig, das Hinterende ist fein ausgezogen (Steuerorgan?). Ein Teil der Parasiten zeigt sich jedoch auch hier von einer feinen Gallerthülle umgeben, die einen Kern enthält; manchmal enthält eine Gallerthülle mehrere (bis zu 16 und mehr) Parasiten. Die Parasiten sind 1—3 kernig. Letztere enthalten 2 „generative" Kerne, jeder von einer differenzierten Plasmazone umgeben, und einen kleineren „somatischen" Kern. Weitere Entwicklungsstadien wurden nicht gefunden. Verf. diskutiert seine Befunde in einer Ausführlichkeit, die zu dem Umfang des beigebrachten Tatsachenmaterials in keinem Verhältnis steht und kommt zu dem Resultat, daß hier die Jugendform eines miktosporen Myxosporids

vorliegt; für die von Debaisieux vertretene Ansicht, daß der Parasit in den Entwicklungskreis von Myxidium Lieberkühnii gehört, liegen keine stichhaltigen Gründe vor. Damit läge hier der erste einwandfrei nachgewiesene Fall von intracellulärem Parasitismus bei Myxosporidien vor. *Karl Bělař* (Berlin-Dahlem).₀

Chiaudano, Charles: Sur un germe mixte de tissu surrénal et rénal kystique dans un rein. (Über einen versprengten Gewebskeim einer Niere, der teils aus Nebennieren- teils aus cystischem Nierengewebe bestand.) (*Inst. de pathol. gén., univ., Turin.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 4, S. 286—290. 1923.

Es handelt sich um den Befund eines kleinen Herdes von ulceriertem Nebennieren-Rindengewebe an der Oberfläche einer fötal gelappten Niere, an dessen Grenze ein kleines cystisches Nierenadenom zu sehen war. Die Charakteristica stark wachsender Tumoren fehlten diesen Gewebsirrungen. Verf. glaubt, daß es in Fällen der Malignität solcher Geschwülste Vorkommnisse gibt, welche auf zweierlei Keime zurückzuführen sind, welche ursprünglich topographisch zu scheiden waren in solche von Nebennieren- und solche von Nierenrindenherkunft. Es konnten so zusammengesetzte Grawitztumoren entstehen, welche teils hypernephromatös, teils renal-adenomatös genannt werden müßten. *Gg. B. Gruber* (Innsbruck).

Maeda, K.: Über die Urocystitis granularis beim weiblichen Geschlecht. (*Pathol. Inst., Univ. Berlin.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **245**, S. 388—402. 1923.

Die Urocystitis granularis, charakterisiert durch das Vorhandensein tautropfenartiger Erhebungen in der geröteten Schleimhaut, gliedert sich in die beiden Unterabteilungen der Urocystitis cystica und U. granularis. Die mikr. Untersuchung des Trigonum und des Fundus der Blase, die bei 62 Frauen und 9 weiblichen Neugeborenen und Säuglingen ausgeführt wurde, ergab unabhängig von dem makroskopischen Befund bei den Erwachsenen im Trigonum in 82,3% und im Fundus (unter 58 Fällen) in 32,7% das Vorhandensein zahlreicher solider, z. T. sehr tief ins Gewebe reichender Epitheleinsenkungen und kleiner drüsenartiger Wucherungen des Oberflächenepithels, sog. Brunnscher Zellnester. Durch Tropfenbildung im Zellprotoplasma und nach Lokkerung der Zellverbände durch dazwischen ausgeschiedene helle Substanz kommt es in den Zellnestern zum Zelluntergang und zur Lumenbildung. Daneben fanden sich regelmäßig in der Blasenwand in wechselnder Menge Mastzellen, meist gleichzeitig auch Rundzelleninfiltrate, während Mikroorganismen im Fundus nur 5 mal, im Trigonum nur 1 mal nachgewiesen werden konnten. Die U. nodularis zeigt sich in Gestalt knötchenartiger, ausschließlich aus Lymphocyten bestehender frei im Gewebe oder perivasculär gelegener Herde. Sie konnten bei den Erwachsenen im Trigonum in 37%, im Fundus in 15,5% der Fälle festgestellt werden. Bei den untersuchten 9 Neugeborenen und Säuglingen fanden sich 7 mal Brunnsche Zellnester, 5 mal Bakterien, dagegen niemals drüsenartige Bildungen oder knötchenartige Infiltrate. Die größeren Epithelnester, insbesondere die Cysten, diffuse Rundzellinfiltrate und Knötchenbildungen sind als krankhaft zu bezeichnen, verursacht durch chronischen Reiz durch den Bakterien und chemische Gifte führenden Harn. Die besondere klinische Bedeutung der U. granularis besteht in der makroskopischen Ähnlichkeit mit Tuberkulose. *Heinrich Müller.*

Bonnet, M.: Amitoses dans les cellules de desquamation uréthrale. (Amitosen in abgeschuppten Harnröhrenepithelien.) (*Laborat. d'histol., fac. de méd., Nancy*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88**, Nr. 2, S. 87—89. 1923.

In desquamierten Epithelzellen der Urethralschleimhaut wurden nicht selten Amitosen gefunden. Die Untersuchungen sind an Ausstrichen von infektiösem Exsudat aus der Harnröhre vorgenommen worden. Man fand sie vor und nach Einleitung antiseptischer Behandlung. Die Erscheinung der Amitosen wird als Zeichen ungewöhnlicher Zellaktivität im Rahmen der Reaktion gegen die Infektion aufgefaßt. (Diese Auffassung rechnet also sozusagen mit einer entzündlichen Leistung des Epithels der Harnröhre im Sinn einer echten parenchymatösen Entzündung, wie dies neuerdings L. Aschoff auf dem Gebiet der Nephrose bzw. Nephritis wieder zu tun bemüht ist. Ref.) *Gg. B. Gruber* (Innsbruck).

Cammeratt, R.: Zur Frage der Prostatahypertrophie. (*Städt. Krankenh., Stettin.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **245,** S. 27—42. 1923.

Für die Entstehung der Prostatahypertrophie kommen vorwiegend die submukösen (paraprostatischen) Drüsen in Betracht, während den kleinen mukösen und den eigentlichen Prostatadrüsen keine Bedeutung zukommt. Die submukösen Drüsen werden nach Horn und Orator geschieden in proximale oder Trigonumgruppe, einem kleinen im Sphinctergebiet gelegenen Drüsenkomplex, in mediale oder Colliculusgruppe, die beiderseits vom Caput gallinaginis gelegen ist und in eine distale oder Urethraldachgruppe. Die Mehrzahl aller Knotenbildungen (unter 80 Fällen 75,8%) entwickeln sich aus der Colliculusgruppe, von der Trigonumgruppe gingen 22,8% aus, während 2 von der Urethraldachgruppe ausgehende Knoten als Erstbeobachtungen mitgeteilt werden können. Es handelte sich in beiden Fällen um erbsengroße, in ihrem Bau von den sonstigen Wucherungen der paraprostatischen Drüsen nicht abweichende Bildungen ohne Ausführungsgang aus dem Dach der Urethra über dem Colliculus bei einem 57- und einem 67jährigen Mann, einmal kombiniert mit zwei Knoten im Bereich des Colliculus. Kombinationsformen von Wucherungen der Colliculus- und Trigonumgruppe betrafen im übrigen 18% der Fälle, allein fanden sich Knoten in der Trigonumgruppe nur in 4,2% und in der distalen Gruppe in 0,9%. Die gegen die Blase vorspringenden, unzweckmäßig als Homesche Hypertrophie des Mittellappens bezeichneten Knoten können sowohl von der Colliculusgruppe wie der Trigonumgruppe oder seltener von beiden ausgehen. In ihrem histologischen Aufbau zeigen die Knoten keine prinzipiellen Unterschiede. Meist überwiegt der epitheliale Anteil, auch die myofibromatösen Knoten sind niemals frei von Drüsen. Zu einem größeren Knoten vereinigte Einzelknoten sind für sich und als Ganzes von elastischen Fasern eingehüllt, während den Drüsen eine solche elastische Hülle fehlt. Da in den Knoten im Gegensatz zu der reichlichen Anastomosenbildung zwischen den gleichmäßig versorgten Teilen der normalen Prostata eigene Gefäßversorgung festgestellt werden konnte, da ferner eine deutliche Scheidung in sezernierendes Parenchym und Ausführungsgang meist vermißt wurde, sind die Knoten als echte Geschwülste, Adenome aufzufassen. Der Arteriosklerose der Prostatagefäße, die sich in 19,5% ohne Andeutung von Knotenbildung in der Drüse fand, kommt für die Entstehung der Adenome keine Bedeutung zu. *Heinrich Müller* (Düsseldorf).

Morgenstern, Zachar: Zur Frage des morphologischen Verhaltens des Hodens bei akuten Infektionskrankheiten. (*Prosekt., Nowo-Alexandrowskie Stadtkrankenh., Moskau.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **245,** S. 229—246. 1923.

Die Befunde, die bei der Untersuchung von Hoden und Nebenhoden in 25 Fällen von Fleckfieber erhoben werden konnten, bestanden, abgesehen von Ödem, Hyperämie und kleinen Blutungen in dem Auftreten perivasculärer Fleckfieberknötchen, die bereits vom 7. bis 8. Tage an und dann bis zur 4. bis 5. Woche nachgewiesen werden konnten. Sie setzten sich zusammen aus lymphocytenähnlichen Elementen, Plasmazellen und bis in die 3. Woche hinein namentlich auch Makrophagen, die, worauf besonderer Wert gelegt wird, in bedeutender Menge als charakteristischer Befund im Rete testis und im Bindegewebe des Nebenhodens beobachtet werden können. Von den Keimzellen sind die am höchsten differenzierten Spermatozoen am stärksten geschädigt. Auf der Höhe des Fleckfiebers enthalten die Hodenkanälchen zwischen z. T. zylinderförmig zusammengebackenen Eiweißmassen mit phagocytierten zerfallenen Samenzellen angefüllte Makrophagen. In den Nebenhodenkanälchen sieht man daneben noch zahlreiche mehrkernige phagocytierende Riesenzellen. Die Epithelien der Hoden und Nebenhodenkanälchen enthalten viel Pigment und Fett, ebenso die Histiocyten des umgebenden Stromas. Die Leydigschen Zellen sind vermehrt, liegen weniger dicht, isoliert und enthalten an Stellen kleiner Blutaustritte phagocytierte Erythrocyten. Vom 8. Tage an läßt sich an ihnen ein Verlust des Fettgehaltes nachweisen, die Verminderung erreicht den tiefsten Stand zwischen dem 11. und 17. Tag, der Fettgehalt

hebt sich wieder am 24. bis 25. Tag. Der Umstand, daß dieser Anstieg kurz vor dem Wiederauftritt der vollen Spermatogenese statthat, spricht für seine enge Beziehung zum Stoffwechsel der Samenepithelien. Die Sertoli-Zellen zeigen schon früh eine Vergrößerung und Vortreiben von fettkörnchenhaltigen, in das Kanälchenlumen hineinragenden Sprossen, offenbar ein Reparationsakt zur Entfernung von Zerfallsprodukten des Samens. Ähnliche, allerdings erheblich geringere Befunde konnten bei anderen Infektionskrankheiten (Recurrens, Typhus, Pneumonie, Septicopyämie) erhoben werden. *Heinrich Müller* (Düsseldorf).

Wolf, Elizabeth Pauline: Experimental studies on inflammation. II. Experimental chemical inflammation in vivo. (Experimentelle Untersuchungen zur Entzündung. II. Experimentelle chemische Entzündung in vivo.) (*Dep. of pathol., univ. of Chicago a. Otho S. A. Sprague chem. inst., Chicago.*) Journ. of exp. med. Bd. **37,** Nr. 4, S. 511—524. 1923.

Wolf hat eine große Reihe von Stoffen durch Injektion in den Lymphsack bei Fröschen und durch Injektion in die Bauchhöhle bei Mäusen auf ihre Fähigkeit hin untersucht, Entzündung zu erregen. Salze rufen bei Konzentration unter 10% keine Entzündung hervor. Kaliumsalze und verschiedene Citrate rufen bei Mäusen, nicht bei Fröschen, atypische Entzündungserscheinungen hervor. Strontium- und Magnesiumsalze rufen bei synergistischer Anwendung (zu gleichen Teilen) typische Entzündung hervor, nicht aber jedes für sich. Aminosäuren und Amine bewirken als Klasse keine Entzündung, Histamin jedoch sehr starke. Tyramin ergibt keine Entzündung, wohl aber Erythrocytenverklumpung, Koagulation und Agglutinationsthromben, bei Fröschen erfolgt oft bald der Tod. Cantharidin, Histamin und Terpentin rufen von allen untersuchten Substanzen die stärkste Entzündung hervor. Papain (Papayotin) wirkt bei Fröschen nur bei höherer Temperatur (Sommerfröschen) entzündungserregend, bei Mäusen immer; Scharlach-R und Crotonöl in schwacher Konzentration rufen erst einige Zeit nach der Injektion Entzündung hervor, Parazol bewirkt neben Entzündung starke Gewebsnekrose. Alle Substanzen, die deutliche Entzündung nach der Injektion bewirken, sind in vitro positiv chemotaktisch, aber nicht alle positiv chemotaktischen Substanzen rufen auch Entzündung hervor. *Groll* (München).₀

Williamson, Carl S.: Some observations on the length of survival and function of homogenous kidney transplants. Prelim. report. (Beobachtungen über die Lebensdauer und Funktion von homogenen Nierentransplantaten. Vorl. Mitt.) (*Dir. of exp. surg. a. pathol., Mayo found., Rochester.*) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 4, S. 275 bis 287. 1923.

Nach kurzer Übersicht über die bisherigen Resultate von Nierentransplantationen (deutsche Autoren fehlen durchwegs!) berichtet Verf. über seine Technik: Verwendet werden Hunde; die Nieren werden samt Gefäßen so in die Halsregion überpflanzt, daß die Vena renalis mit der Vena jugul. ext., die Nierenarterie Carotis communis anastomosiert wurde; Nahttechnik nach Carrel und Guthrie. — Verpflanzt man die eine Niere einem Tier in den Hals und entfernt die andere, so übernimmt das dystope Organ die ganze Funktion; Harnmenge ist vermehrt (Entnervung!), Reaktion alkalisch, Harnzusammensetzung normal, Phenolphthaleinausscheidung ganz wenig verringert, Blutharnstoff normal. Nach mehreren Monaten aber bildet sich eine infizierte Hydronephrose aus, die zum Tode des Tieres führt; offenbar klemmen die Halsmuskeln des Tieres bei Bewegungen des Kopfes den in die Haut implantierten Ureter allmählich ab. — Dagegen gibt nun die homogene Transplantation (von einem anderen Tier) ganz andere Resultate. Unmittelbar nach der Operation beginnt ausgiebige Harnsekretion; die drei Nieren, die das Tier jetzt hat, sezernieren die N-haltigen Harnbestandteile in absolut vermehrtem Ausmaß, und zwar sezerniert das Transplantat 46% die beiden normalen Nieren, zusammen 54% der Gesamtausfuhr (bessere Blutversorgung durch Entnervung!); dementsprechend sinkt der Reststicktoff des Blutes merklich (ein

schöner Beweis für die Theorie des Ref. von der maximalen Sekretionsleistung der Niere cet. par. auch in normalem Zustand). Verf. verspricht die Bearbeitung der hochwichtigen Frage, ob durch weitere Vermehrung des Nierenparenchyms das Blut harnstofffrei zu machen wäre. Doch ist diese gute Funktion des Transplantats von sehr kurzer Dauer (4 Tage im Durchschnitt, 24 Stunden bis 7 Tage im Extrem). Die Sekretion beginnt abzunehmen, der Harn wird eitrig, es erscheinen Nierenepithelien und Zylinder und die Niere nimmt an Volum zu (perirenales Ödem und subcapsuläres Transsudat mit Koagulis). Die Ursache dieses Unterganges liegt hier weder in Abflußbehinderung, Gefäßthrombose oder Infektion, vielmehr scheinen hier biologische Faktoren eine Rolle zu spielen, die bisher noch nicht identifiziert werden konnten. Vielleicht würde man Aufklärung erhoffen können, wenn es auch bei Hunden gelänge — was bisher noch nicht der Fall ist — durch vorherige Blutreaktionen einen für den konkreten Empfänger spezifisch abgestimmten Spender herauszufinden. *Osw. Schwarz* (Wien).

Kimura, Jiro: A study on kidney cells as toxin or irritative substance and its relation to the promoting of nephritis. (Studie über Nierenzellen als Toxin oder Reizsubstanz und ihre Beziehungen zur Erzeugung einer Nephritis.) (*Clin. laborat., government inst., univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. of the Tokyo imp. univ. Bd. **1**, S. 339—361. 1922.

Bei Injektion einer Nierenzellenemulsion vom Kaninchen, Ochsen oder Pferd in die Bauchhöhle des Kaninchens zeigt dieses eine Degeneration oder Nekrose seines Nierenparenchyms neben geringerer Veränderung anderer Organe. Bei wiederholter Injektion homologer Nierenzellen entsteht eine Nierenatrophie mit sekundärer chronisch interstitieller Nephritis. Bei Quetschung einer Niere oder Ureterunterbindung folgt eine Degeneration oder Nekrose des Parenchyms der andern Niere durch Resorption von Zelltrümmern der primär geschädigten Niere. Nach Immunisierung mit Nierenparenchym bildet sich beim Kaninchen nach 8 Tagen ein Nephrotoxin; wird dieses unter die Nierenkapsel injiziert, so entstehen erhebliche Veränderungen an dieser Niere, geringe an den andern Organen; die Cytolyse an der geschädigten Niere ruft wiederum nach einiger Zeit entsprechende Veränderungen der andern Niere hervor. Ähnliche Veränderungen an den Nieren spielen sich nach verschiedensten Krankheiten ab und haben hierbei erheblich chronisch interstitielle Nephritis zur Folge. Diese Nephrotoxinwirkung muß bei der menschlichen Nephritis mehr in Betracht gezogen werden. *M. Rosenberg* (Charlottenburg-Westend).

Nuzum, Franklin R., and Leonard L. Rothschild: Experimental uranium nephritis: A chemical and pathologic study. (Experimentelle Uranium-Nephritis; eine chemische und pathologische Untersuchung.) Arch. of internal med. Bd. **31**, Nr. **6**, S. **894** bis 909. 1923.

Versuche und Beobachtungen an Kaninchen, denen erst 2—4 mg Urannitrat, dann in längerer Zeit (bis 175 Tage) wiederholt steigende Dosen (schließlich bis 50 mg), bei einem Gewicht von 3 kg) subcutan injiziert wurden. Untersucht wurde im Urin: Gesamtmenge, Eiweiß, Zylinder, Aceton, Acetessigsäure, organische Säuren, ferner Gesamt-N, Harnstoff-N, Ammoniak, Kreatinin, Harnsäure — im Blute: Rest-N, Harnstoff-N, Alkalireserve und CO_2-Gehalt —, im wesentlichen nach den Folinschen Methoden. Von den Ergebnissen der umfassenden Untersuchung sei hervorgehoben: das erste Zeichen nach der Uraninjektion ist eine Störung des Säurebasengleichgewichtes; die vermehrte Ausscheidung organischer Säuren und von Ammoniak im Harn, war kein so zuverlässiges Zeichen dafür, wie die Verminderung der Alkalireserve und des CO_2-Gehalts des Blutes. Ziemlich zu gleicher Zeit lassen sich die ersten Zellveränderungen in der Leber und in den Nieren nachweisen. — Nach den ersten Injektionen steigt der Rest-N und Urin-N im Blute erheblich an, nach den späteren, auch viel größeren Dosen nicht mehr deutlich. — Bei den dauernden Uraninjektionen entstand ein Bild, das klinisch und anatomisch der „chronischen diffusen Nephritis" des Menschen gleicht. *Siebeck* (Heidelberg).

Heilig, Robert: Über Urandiurese. (*I. med. Klin., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **37**, H. 3/6, S. 163—174. 1923.

Die Wirkung des Urans besteht in der Erzeugung von Glykosurie und von Ödem. An einem 10 kg schweren Hund studierte Heilig nach subcutaner Injektion von 3—15 mg Urannitrat das Verhalten der Kochsalzausscheidung zur Wasserausscheidung im Harn. Bei den sonstigen Diuresen (durch Kalomel, Kaliumacetat, Thyreoidea-extrakte, Novasurol) bleibt der Parallelismus zwischen vermehrter Wasser- und Kochsalzausscheidung erhalten, desgleichen nach dem „Salzstich" und der Polyurie nach Splanchnicusdurchschneidung, ferner nach den Diureticis der Puringruppe, der Digitalis, Harnstoff und Quecksilber. H. neigt zur Auffassung, daß bei allen diesen diuretisch wirksamen Körpern durch Entquellung oder Abbau der Kolloide, besonders des subcutanen Gewebes, das extrarenal festgehaltene Wasser und Kochsalz als Material für die Diurese zunächst mobilisiert werde und im Blut vermehrt enthalten ist. — Bei der Urandiurese fehlt hingegen die Hyperchlorurie, und auch der Kochsalzgehalt des Blutes ändert sich kaum. H. erwähnt als Analogon zur Uranwirkung aus der menschlichen Pathologie den Diabetes insipidus und manche Fälle von chronisch-parenchymatöser Nephritis und vindiziert dem Uran renalen Angriffspunkt. Interessant war, daß Novasurol beim Uranhund ausgiebig und prompt Salzdiurese bewirkt. Am ehesten wäre die renale Uranwirkung als gestörte Rückresorption der Glomerulusfiltrate in den Tubulis zu verstehen, da die normalerweise der Konzentrationsarbeit dienenden Tubulusepithelien durch das Uran geschädigt und in ihrer Tätigkeit gehemmt sind. — Wenige Tage nach einer der späteren Urannitratinjektionen begannen die Blutchloride plötzlich rapid zu sinken; aber auch im Harn sank außer der gewohnten Polyurie die Kochsalzausfuhr bis zu exzessiv niedrigen Chlorwerten. Im Blut stieg die Erythrocytenzahl und der Eiweißprozentgehalt. H. schließt aus diesen Befunden, daß die Chloride aus dem Blut direkt ins Gewebe abgewandert sind, ohne daß aber im Wasserbestande des Blutserums tiefergreifende Änderungen zu beobachten gewesen wären. — Getötet wurde der Hund, indem Novasurol, wenig Tage nach einer wirksamen Urandosis injiziert, die Uranwirkung enorm steigert und zu einem katastrophalen Wasserverlust des Blutes führt. Der histologische Befund zeigte hauptsächlich degenerative Verfettung der Tubuli recti, dann der Tubuli contorti und auch der Endothelien der Glomerulusschlingen. Die Lumina der Harnkanälchen sind teils von homogenen Massen, teils von Erythrocytenzylindern ausgefüllt. Blutungen zeigten sich auch hier und da in den Glomerulis; nirgends jedoch sah man Exsudat zwischen Glomerulus und Bowmanscher Kapsel. Außer der hochgradigen degenerativen Verfettung im ganzen Parenchym bestand auch chronische interstitielle Entzündung. *H. Dreser* (Düsseldorf).

Hirsch, Edwin F.: Hydrogen-ion studies. VII. Experimental nephritis in rabbits with monobasic sodium phosphate. (Wasserstoffionenstudien. VII. Experimentelle Nephritis beim Kaninchen mit Mononatriumphosphat.) Arch. of internal med. Bd. **31**, Nr. 6, S. 862—865. 1923.

Nach subcutaner Injektion von Mononatriumphosphat bei Kaninchen kommt es zu einer Nekrose der Nierenzellen, an der sich vor allem die Tubuli contorti und die Henleschen Schleifen beteiligen. Zugleich bildet sich eine Acidose aus. Vielleicht sind die nephritischen Erscheinungen, die im Gefolge von Phosphatapplikation beim Menschen auftreten, auf ähnliche Veränderungen der Nieren zurückzuführen. *Putter* (Greifswald).

Alpern, D.: Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Zwischenhirns auf die Wasserdiurese. Ein Beitrag zur Pathogenese des Diabetes insipidus. (*Laborat. f. allg. u. exp. Pathol., staatl. med. Inst., Charkow.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **34**, H. 3/6, S. 324—335. 1923.

Verf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über die verschiedenen Auffassungen von der Pathogenese des Diabetes ins. Durch neuere Untersuchungen ist die rein hypophysäre Theorie erschüttert und dem Zwischenhirn eine immer größere Bedeutung für die Regulation des Wasserhaushaltes zugeschrieben worden. Inwiefern zwei weitere Theorien, von denen die eine in der Nierenfunktionsschädigung, die andere in einer Störung des intermediären Wasser- und Mineral-

stoffwechsels die primäre Krankheitsursache sieht, zu Recht bestehen, ist noch nicht entschieden. In eigenen Versuchen fand Verf., daß Extrakt aus der Pars intermedia, intravenös injiziert, am Kaninchen und am Hund die Diurese nicht sehr stark, aber deutlich und regelmäßig herabsetzt. Ferner legte Verf. an einer Reihe von Hunden die Hypophysengegend frei, und zwar bediente er sich teils der Methode von Aschner, teils der von Paulesco. Die vorsichtige Entfernung des Hinterteils der Hypophyse nach dem ersteren Verfahren ließ die Diurese im wesentlichen unbeeinflußt; wurde aber die Gegend des exstirpierten Teiles auf der Höhe des Tuber cinereum leicht versengt, so traten Polyurie und Polydipsie ein. Auch die alleinige Verletzung des Tuber cinereum, bei Anwendung sowohl der Aschnerschen als auch der Paulescoschen Operationsmethode bewirkte Störung der Diurese und des diuretischen Koeffizienten. Verf. schließt aus seinen Versuchen, daß die Ursache eines idiopathischen Diab. insip. auch im Zwischenhirn gesucht werden kann. *Robert Meyer-Bisch* (Göttingen).₀

Koyano, K.: Experimenteller und klinischer Beitrag zu den Veränderungen des Hodens, verursacht durch Störungen der lokalen Blutzirkulation. (*Chirurg. Univ.-Klin., Kyoto.*) Acta scholae med. univ. imp. Kioto Bd. 5, H. 3, S. 275—301. 1923.

Fragestellung: 1. Hat Unterbindung der Blutzirkulation Hodenatrophie zur Folge und ist völlige Erholung möglich? 2. Wodurch sind die verschiedenen Versuchsresultate bisheriger Untersucher zu erklären? 3. Verhalten der Resultate der Tierexperimente zu den klinischen Tatsachen? — Methodik: Eröffnung der Bauchhöhle, doppelte Unterbindung des Gefäßes und Excision eines Stückes von 1 cm Länge in Gegend des inneren Leistenringes. Zur histologischen Untersuchung der Hoden gelangten Längs- und Querschnittsstücke, auch der Samenstrang. Bei dieser Operationsmethode ist die operative Handlung als solche ohne Einfluß auf den Hoden; Eröffnung des Samenstranges zwecks Arterienunterbindung (Methode früherer Autoren) führt zu Verengerung der Strangscheiden, zu Verwachsungen und Beweglichkeitsbeschränkung und dadurch leicht auch zu Schädigung des Drüsengewebes. Nervenresektionen schädigen anscheinend nicht. — Partielle Resektion der Arteria deferentialis hat keinen nachteiligen Einfluß auf Samenstrang und Nebenhoden, ruft höchstens etwas bindegewebige Wucherung im Nebenhoden hervor. Die Unterbrechung der Blutzufuhr durch die Art. spermatica int. hat immer Entartung in gewissem Sinne des Drüsengewebes zur Folge; die Entartung des Kanälchens ist in der Peripherie stärker als im Zentrum. Die Spermatogonien und Sertolischen Zellen sind widerstandsfähiger als die höher entwickelten Samenzellen. Totaler Schwund oder völlige Regeneration wurden nicht beobachtet. Ein Teil der Kanälchen geht völlig zugrunde, ein Teil bleibt verhältnismäßig wohl erhalten, der dann auch rasch (nach etwa 3 Monaten) wieder normal funktioniert. Junge Tiere sind empfindlicher, regenerieren etwas besser. Nebenhoden und Samenleiter bleiben fast ohne Veränderungen. Unterbrechung des Blutabflusses durch die Vena spermatica int. führt zunächst zu starker Schwellung, dann zu Verkleinerung. Drüsengewebe wie nach Arterienunterbrechung, nur etwas geringer. Es bestehen mehrere Kollateralbahnen. Gleichzeitige Unterbrechung des Kreislaufes der Vena und Arteria sperm. int. hat Entartung in gewissem Grade zur Folge, doch stellt sich ein Teil der Kanälchen (drei Viertel) wieder her und damit nach 2—4 Monaten auch die Funktion. Die Entartung ist um so stärker, je näher die Unterbrechung dem Hoden zu gelegen ist. Häufig findet sich Thrombose der Arterie. Zur Gangrän ist es entgegen Versuchen anderer Autoren nicht gekommen, zur völligen Atrophie nur, wenn Gefäßthrombose nahe dem Hoden oder starke Verwachsungen des Samenstranges und des Hoden in Nähe des Leistenringes eintraten. Die Entartung ist nicht so stark wie bei Arterienunterbrechung allein. Soweit bisher bekannt, darf man auch für das Verhalten beim Menschen gleiches wie beim Tierexperiment erwarten: zunächst bis zu einem gewissen Grade Degeneration, Sistieren der Samenproduktion für eine gewisse Zeit, Wiederherstellung nach einer gewissen Zeit. Bei Operationen dürfte es sich auch beim Menschen empfehlen, nicht zu nahe dem Hoden die Unterbrechung der Gefäße vorzunehmen und die Arterie nach Möglichkeit zu schonen. Die Versuche wurden an Hunden und Kaninchen ausgeführt, die histologische Untersuchung zu verschiedenen Zeiten nach der Unterbindung. *Busch* (Erlangen).₀

Erdmann, Rhoda: Die biologischen Eigenschaften der Krebszelle nach Erfahrungen der Implantation, Explantation und Reimplantation. (*Univ.-Inst. f. Krebsforsch., Berlin.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. **20**, H. 6, S. 322—348. 1923.

Um den Charakter einer Carcinomzelle oder Sarkomzelle von dem der normalen Metazoenzelle abzugrenzen, gibt es eigentlich nur ein biologisches Merkmal: Die Krebszelle wächst hemmungslos oder kann hemmungslos wachsen. Diese Eigenart der Krebszelle ist bisher nur aus dem Ergebnis des Geschwulstwachstums zu erschließen gewesen. Man fand aber keinerlei Umstände in der Zelle, welche als Träger gerade dieser besonderen Zelleigentümlichkeit zu bezeichnen wären. Also die Frage nach dem Unterschied in der Organisation der Krebszelle und der gewöhnlichen Zelle des Somas ist zu lösen. Erdmann hat diese Aufgabe zu bewältigen versucht, indem er Tumorzellen verschiedenen Herkommens in verschiedenen Medien verschieden lange außerhalb des Körpers züchtete und die Potenz solcher Zellen, neue Tumoren der gleichen Art zu erzeugen, systematisch prüfte. Diese Untersuchungen werden hier eingehendst unter Zitierung der nicht kleinen Literatur über Explantationsversuche von Krebsen sowie unter vergleichender Verwertung der Beobachtungen bei Züchtungen normaler Gewebsteilchen mitgeteilt. In den Einzelheiten läßt sich diese ganze Arbeit nicht kurz referieren. Aus zahlreichen Versuchen konnte E. folgende Schlüsse ziehen: Nur im Plasma, das von einem tumorkranken Tier stammt, kann die betreffende Geschwulst längere Zeit gezüchtet werden, wenn sie geeignet sein soll, reimplantiert wieder Geschwülste zu erzeugen. Die Zeitdauer, nach welcher explantiertes Material mit Erfolg rückverimpft werden kann, ist für jeden Tumor verschieden. Die Verimpfung aus der Kultur des Explantates wird immer auf Parenchym- und Stromazellen des Ausgangsmaterials bezogen werden müssen, da zugleich mit den Carcinom- und Sarkomzellen Stromazellen in das Medium auswachsen, aus dem die Impfdosis entnommen wird. Also die Tumorzelle bleibt nur Tumorzelle, solange sie in Tumorplasma gezüchtet wird; geschieht dies nicht, wird sie eine Zelle, die nach ihrem Verhalten der späteren Rückverpflanzung sich der normalen Metazoenzelle nähert, und in dem Transplantat zugrunde geht. Die Tumorzelle ist eine gewöhnliche Metazoenzelle mit einem Plus, das sie verlieren kann. An Tumormaterial, in dessen Explantat Stroma- und Tumorzellen mit verschiedener Geschwindigkeit wachsen, so daß man die Möglichkeit hat, die einen oder die anderen Zellen weiterzuverimpfen, war zu erkennen, daß eine Rückverpflanzung nur möglich ist, wenn Stroma- und Krebszellen zugleich verpflanzt werden. Es ist die überimpfte Stromazelle, welche dem gesunden Tier, in das transplantiert wird, jenes Agens liefert, das die gleichfalls überimpfte Tumorzelle als Tumorzelle wachsen läßt. Im allgemeinen wächst die Bindegewebszelle in vitro hemmungsloser als die Epithelzelle; das mag erklären, warum bei Tumortransplantationen auf Tiere der carcinomatöse Anteil hinter dem bindegewebigen zurückzubleiben, aus dem Carcinom ein Sarkom sich zu entwickeln vermag. Auch braucht die Epithelzelle in halbfesten Medien eine Gleitfläche zu ihrem Wachstum, deren die Bindegewebszelle entbehren kann. Dauernde In-vitro-Kulturen von Bindegewebe und Epithel bedürfen gewisser das Wachstum anregender Stoffe, welche aus Embryonalextrakt, aus Plasma sehr junger Tiere, aus Leukocyten- oder Knochenmarksextrakten und Sekreten lebender Leukocyten bestehen. Das sind keine lebenden Agenzien. Das hemmungslose Wachstum der Krebszelle ist unter der Einwirkung eines von der Stromazelle gelieferten Agens möglich. Wird dieses Agens in Stromazellen aus einer Gewebskultur auf ein normales, gesundes Tier verimpft, dann entwickelt es sich weiterhin auch in den normalen Bindegewebszellen. *Gg. B. Gruber* (Innsbruck).

Bauer, Erwin: Theoretische und experimentelle Untersuchungen über die Entstehungsbedingungen des Carcinoms. Zugleich ein Beitrag zur Frage des konstitutionellen Moments. (*Inst. f. allg. Biol. u. exp. Morphol., Karlsuniv., Prag.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. **20**, H. 6, S. 358—374. 1923.

Wird dieselbe Erscheinung durch verschiedene Bedingungen oder Ursachen

hervorgerufen, so gilt es, das Gemeinsame in den verschiedenen „Ursachen“ oder „Bedingungen“ zu finden. Immer wird die Ursache als notwendige und hinreichende Bedingung von aktueller Bedeutung sein. — Beim Carcinom haben wir einen typischen Fall einer Erscheinung, welche durch die verschiedensten Umstände hervorgerufen werden kann; erfahrungsgemäß entstehen Krebse häufig durch wiederholte Traumen und andauernde mechanische Reize, ferner durch Einwirkung gewisser Chemikalien, wie Anilin, durch Röntgeneinwirkung, durch Teerpinselung, durch Fütterung von Spiropteren bei Ratten usw. Aus der Fülle dieser ganz heterogenen Reihe von Bedingungen das gemeinsame Moment herauszufinden ist Arbeitsaufgabe. Dies Moment muß geeignet sein, eine solche Veränderung im Gewebe oder in den Zellen zu machen, daß unbeschränktes Wachstum der Gewebszellen sich geltend macht. Über dieses Moment hat man allerlei Ideen gesponnen. So wurde angenommen, daß es sich um eine „chemische Abartung“ der Gewebszellen handle; oder daß es sich um eine spezifische toxische Wirkung auf die Gewebszellen handle, oder aber daß es sich um die ungleiche Verteilung der Chromosomen auf die Tochterzellen bei einer Zellteilung handle, ferner daß eine Abnahme des gegenseitigen Gewebswiderstandes oder der Gewebsspannung in Frage stehe. Alle diese Annahmen sind viel zu allgemein gefaßt oder sie sind nicht eindeutig auf alle Beobachtungstatsachen anzuwenden; und endlich lassen sie keine experimentelle Prüfung zu. Bauer besagt über die Geschwulstbildung, sie werde durch die Störung eines durch Gewebs- und Zellausfall bedingten regulatorischen Anpassungsvorganges, nämlich der Regeneration, verursacht; die Störung bestehe darin, daß die bei der Regeneration sich bildenden neuen, noch indifferenten Zellen nicht dem regulatorischen Einfluß der Umgebung unterliegen würden, daß nicht die gehörige Differenzierung einträte und die Zellen eine gewisse Selbständigkeit gegenüber der Umgebung zeigten, so daß es zur Geschwulstbildung komme. Der fragliche Faktor, der dies bedingt, muß also auf die Umgebung der Zellen wirken, aus denen sich ein Carcinom entwickelt; es muß die Eigenschaft besitzen, den regulatorischen Einfluß der umgebenden Zellen zu vermindern, also eine Isolation der Zellen herbeizuführen; er muß ferner die Proliferation der fraglichen Zellen begünstigen; natürlich muß er allen carcinomerzeugenden, bisher bekannten Umständen gemeinsam sein und muß sich auch überall nachweisen lassen, wo es sich um das Auftreten eines Carcinoms handelt. B. stellt nun die Behauptung auf, daß die Erniedrigung der Oberflächenspannung in der Gewebsflüssigkeit das Moment darstelle, welches all diese Forderungen erfüllt. Diese Behauptung sucht der Verf. zu beweisen, wobei er theoretische Überlegungen, experimentelle Beobachtungen und Tatsachenmaterial aus der Literatur beibringt. 1. Es handelt sich um Erniedrigung der Oberflächenspannung der die Gewebszellen umgebenden Gewebsflüssigkeit, also nicht um eine primäre Einwirkung auf die Zellen selbst. Durch diese Erniedrigung der Oberflächenspannung kommt es zur Isolierung der Gewebszellen, eine Erscheinung, welche gerade beim Studium des Teerpinselungskrebses der Mäuse gesehen werden kann. Man kann bei Beobachtung der Entwicklung von Ascariseiern die beschleunigende Wirkung von oberflächenaktiven Substanzen auf die Zellteilung feststellen. Auch in Regenerationsversuchen findet durch Herabsetzung der Oberflächenspannung eine Beschleunigung des Prozesses statt. Auch jene Haberlandtschen Wundhormone, welche teilungsfördernd wirken und durch mechanische Beschädigung der Zellen entstehen, wirken durch Herabsetzung der Oberflächenspannung. Die Erniedrigung der Oberflächenspannung der Gewebssäfte hatten auf Zellen des Tierreiches und des Pflanzenreiches eine teilungsfördernde Wirkung. Teer, Anilin, Milchsäure setzten die Oberflächenspannung ganz augenfällig herab. Das Fett von Krebskranken hat einen Überschuß an freien, ungesättigten Fettsäuren, was auf geringere Oberflächenspannung des Gewebssaftes der Krebskranken hinweisen kann. Dem steht die Beobachtung gegenüber, daß gewisse anorganische Salze das Krebswachstum hindern oder verlangsamen; diese Salze erhöhen aber die Oberflächenspannung. Für die chronisch entzündlichen

Reize, bzw. die wiederholten mechanischen Schädigungen gilt die Erfahrung, daß an entsprechenden Wundflächen immer eine elektrische Potentialdifferenz zwischen geschädigtem und ungeschädigtem Gewebe entsteht; man weiß, daß dies einer Minderung der Oberflächenspannung entspricht, wodurch die Zunahme der elektrischen Aufladung an den Grenzflächen bedingt ist. Auch folgt der Zellenschädigung ein Zellabbau, wobei oberflächenaktive Stoffe frei, aber auch Epithelzellen oder Bindegewebszellen isoliert werden. Dies alles führt für gewöhnlich zur Regeneration; werden aber die hierbei neugebildeten Zellen wiederum isoliert und von Gewebssaft von geringerer Oberflächenspannung umgeben, wiederholt sich dies immer wieder, dann sind günstige Bedingungen für die Krebsentstehung gegeben. Messungen am Blutserum Krebskranker ergaben Zahlen, welche eine Verminderung der Oberflächenspannung der Gewebssäfte solcher Kranken dartun. Beim Erysipel wurde ein wachstumsbehindernder Einfluß gegenüber Krebs festgestellt. Die Untersuchung des Blutserums Erysipelatöser hat denn auch eine Vermehrung der Oberflächenspannung von deren Gewebssäften auffinden lassen. — B. Untersuchungen ergeben also ein „humoral-pathologisches Moment" als primäre Ursache des Krebses im pathogenetischen Sinn. Eine primäre Entartung der Zellen braucht ihr nicht vorauszugehen. Ätiologisch kann die Gewebssaftveränderung durch verschiedene Momente bedingt sein, wie eingangs schon betont wurde. Spielt ein konstitutioneller Umstand hier mit, so muß er in Eigenschaften des Gewebssaftes beruhen. Konstitutionelle Momente können aber die Oberflächenspannung der Gewebssäfte ebenso ändern als dies dispositionelle vermögen. Man kann dies z. B. am Komplementgehalt des Blutes direkt beurteilen. Denn die Komplementwirkung geht der Oberflächenspannung parallel. Schwangere Meerschweinchen führen komplementarmes Blut. Schwangere Frauen zeigen ein intensives Wachstum von Tumoren. Im Alter werden die Gewebe reicher an Kalksalzen; dabei nimmt die Oberflächenspannung der Gewebssäfte ab; das Alter ist aber für Tumoren disponiert. Erwin Bauer glaubt das Krebsproblem in dem Sinne gelöst zu haben, als erkannt sei, daß wir in der Oberfächenspannung des Serums eine meßbare Größe besitzen, von deren Betrag die Entstehungs- und Wachstumsmöglichkeit des Carcinoms abhängt.

Gg. B. Gruber (Innsbruck).

Diagnostik:

Allgemeine Diagnostik — Diagnostik der Harn- und Geschlechtsorgane — Nierenfunktionsprüfung — Urinuntersuchung — Röntgenuntersuchung — Bakteriologie:

● **Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. Emil Abderhalden. Abt. IV, Angewandte chemische und physikalische Methoden, Teil 3, H. 2, Liefg. 106. Untersuchungen von Geweben und Körperflüssigkeiten. — Blutuntersuchungen. — Hamburger, H. J.: Bestimmung der Resistenz der roten Blutkörperchen. — Reiss, Emil: Refraktometrische Blutuntersuchungen. — Kleinmann, Hans: Colorimetrie und Nephelometrie im biochemischen Laboratorium. — Fåhraeus, Robin: Die Suspensionsstabilität des Blutes. — Degkwitz, Rudolf: Methodik der Blutplättchenuntersuchung. — Schlecht, H.: Mikroskopie des Blutes. — Frank, E., und S. Seeliger: Die Untersuchungsmethoden der hämatopoetischen Organe.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1923. 252 S. u. 1 Taf. G.Z. 9,30.

In neuerer Zeit sind eine Reihe von Methoden der Blutuntersuchung ausgearbeitet worden, die über den Rahmen der Hämatologie hinaus allgemein zur Beurteilung von Zustandsänderungen des Organismus Anwendung finden. Solche Methoden sind in der vorliegenden Lieferung des Abderhaldenschen Handbuches ausführlich besprochen. Hervorgehoben sei besonders das Kapitel über die Resistenzbestimmung der Erythrocyten von Hamburger, der ja die gebräuchlichste Methode angegeben hat, ferner das Kapitel über die Suspensionsstabilität des Blutes von Fåhraeus, auf dessen grundlegenden Untersuchungen sich die zahlreichen Arbeiten über die Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten aufbauen. Auch das Kapitel von Kleinmann

über die Colorimetrie und Nephelometrie und von Reiss über refraktometrische Blutuntersuchungen hat allgemeines Interesse, während die übrigen Kapitel mehr dem Sondergebiet der Blutforschung angehören. *Meyerstein* (Kassel).

Holler, Gottfried: Der Wert der einfachen Zählkammer-Färbemethode für die Bestimmung des quantitativen und qualitativen Blutbildes der Leukocyten. (*II. med. Klin., Wien.*) Fol. haematol. Bd. **29**, H. 3, S. 172–202. 1923.

Verf. hält erst Auszählungen von 2000 Zellen im Trockenpräparat für exakt; er empfiehlt daher Rückkehr zur alten Türkschen Kammerfärbung mit 1% Essigsäure unter Zusatz von 1% 1proz. Gentianaviolettlösung. Die Befunde werden in ein vorbereitetes Schema eingetragen. Zunächst werden 3 große Quadrate (je 1 qmm) auf Leukocyten in der Kammer mit Objektiv C und Okular 3 durchgezählt und gleich die selteneren Zellarten notiert. In einer zweiten Durchsicht folgen die Lympho- und Monocyten. Die Eosinophilen werden besonders festgestellt mit der Dungerschen Eosin-Aceton-Kammerfärbung. Der Rest sind Neutrophile! (Die angegebenen Zahlen lassen im Ausstrich nie vorkommende Differenzen auf je 60–80 Zellen erkennen, z. B. 0,2 und 5 Monocyten, 6, 17 und 16 Lymphocyten.) Besonders gut erkennbar sind „funktionelle" Quellungszustände der Lympho- und Monocyten. Mit Objektiv D und Okular 4 wird auch die Arnethsche Kernverschiebung in seiner Originaleinteilung (5 Haupt-, etwa 22 Unterklassen) unterscheidbar; ebenso die Einteilung in Myeloblasten, Promyelocyten, Myelocyten, Jugendliche, degenerative Stabkernige und Segmentkernige. Die Arnethsche Einteilung der Lymphocyten wird in drei Hauptklassen mit je 8 Unterklassen nach Protoplasma- und Kernformen abgeändert. Die klinische Wertung erfolgt nach der trialistischen Auffassung (Schilling, Aschoff) getrennt nach Leukocyten, Lymphocyten und Monocyten. Auch die Normoblasten, Kernkugeln und polychromen homogenen und getüpfelten Erythrocyten sind zählbar. Es werden 9 Fälle mit dieser diffizilen Methodik vorgeführt, die Autor als „bequemes und exaktes" Verfahren der Ausstrichtechnik vorzieht. *V. Schilling* (Berlin).₀

Zöllner, Erich Ludwig: Haarfarbe und Haarwuchs, ein diagnostisches Merkmal bei Krebserkrankungen. (*Chirurg. Univ.-Klin., Hamburg-Eppendorf.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 38, S. 1442–1443. 1923.

Bei jeglicher Krebserkrankung im Alter finden wir meist einen vollen Haarwuchs bei geringer Neigung zum Ergrauen, vielmehr mit Neigung zum Nachdunkeln der Haare an den dem Licht ausgesetzten Körperstellen, zusammen mit einem weitgehenden Verlust des normalen Haarglanzes. Dieser Befund ist so typisch, daß er als diagnostisches Merkmal bei Krebserkrankungen mit bewertet werden muß. Diese Befunde decken sich im wesentlichen mit denen von Schridde. Nur kann Verf. nicht bestätigen, daß die Krebshaare immer schwarz sein müssen. Bei dunkelblonder oder auch hellblonder Haarfarbe genügt das Auftreten eines erkennbaren Verlustes des Haarglanzes, um auch diese den Krebshaaren zuzurechnen. *Tromp.*₀

Remlinger, P.: Sur la contagion de la tuberculose de cobaye à cobaye dans les laboratoires et les élevages. (Über die Tuberkuloseansteckung von Meerschweinchen zu Meerschweinchen in Laboratorien und Züchtereien.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **37**, Nr. 7, S. 686–709. 1923.

Nach Calmette (L'infection bacillaire et la tuberculose chez l'homme et chez les animaux) ist spontane Infektion mit Tuberkulose sehr selten bei Meerschweinchen, obwohl diese für Tuberkulose sehr empfänglich sind. Verf. hat im Institut Pasteur zu Tanger Untersuchungen angestellt. 1. Meerschweinchen mit offener Hauttuberkulose werden mit gesunden Tieren zusammen in einem Käfig gehalten: nur ein geringer Prozentsatz wird tuberkulös, die Mehrzahl bleibt trotz reichlich vorhandener Gelegenheit zur Infektion vollkommen gesund (durch Tötung und Autopsie bestätigt). 2. Meerschweinchen mit Tuberkulose der inneren Organe werden mit gesunden Tieren zusammen in einem Käfig gehalten. In 3 Fällen wurden diese tuberkulös, in mindestens 40 anderen Fällen blieben sie gesund. 3. Von 24 tuberkulösen Meerschweinchen wird kurz vor oder nach dem Tode Gallen- und Harnblaseninhalt unter sterilen Bedingungen entnommen und je 24 neuen Tieren subcutan injiziert. Von den 24 mit Galle gespritzten werden 18 tuberkulös, 6 bleiben gesund; von den Urintieren werden 12 krank,

12 bleiben gesund. Demnach werden mit Stuhl und Urin unter Umständen Tuberkelbacillen ausgeschieden. Von 6 tuberkulösen Tieren wird täglich 1 Jahr lang Stuhl und Urin gesammelt und unter das Futter von 10 Meerschweinpärchen gemischt. Infolge von Geburten erstreckte sich dieser Versuch auf 52 Tiere. Abgesehen von interkurrent gestorbenen Tieren, bei denen die Sektion völliges Fehlen von Tuberkulose zeigte, blieben alle Tiere gesund; trotz der Gelegenheit zur Infektion wurde keines der Tiere tuberkulös. 4. Sogar die Jungen von tuberkulösen Eltern blieben, im selben Käfig gehalten, gesund. 5. Eine Übertragung der Tuberkulose vom kranken Meerschweinchen auf gesunde, im selben Käfig gehaltene Kaninchen fand nicht statt. Trotz der Seltenheit der Ansteckung sollen in Laboratorien die Käfige mit tuberkulösen Tieren von denen der gesunden getrennt gehalten werden. Die ausführliche Arbeit mit genauen Schilderungen der Versuche ist höchst lesenswert. *v. Gutfeld* (Berlin).₀

Bonacorsi, Lina: La diagnosi sierologica della tubercolosi per mezzo degli animali. (Die serologische Diagnose der Tuberkulose mittels des Tierversuches.) (*Istit. di clin. med., univ., Parma.*) Giorn. di clin. med. Jg. **4,** H. 9, S. 329—335. 1923.

Bei intraperitoneal mit 1 mg Tuberkelbacillen infizierten Meerschweinchen wurde die vom Verf. angegebene Präcipitatreaktion schon nach 48 Stunden schwach positiv, erreichte ihren Höhepunkt am 10. Tage, hielt sich so bis zum 25. Tage, um dann wieder schwächer zu werden, um 5—6 Tage vor dem Tode, der etwa am 40. Tage erfolgte, zu verschwinden. Bei Meerschweinchen, die mit tuberkelbacillenhaltigem Material von menschlicher Tuberkulose infiziert waren, ließ sich mittels der Reaktion der Nachweis der tuberkulösen Infektion frühzeitig führen: nach Infektion mit Urin nach 6, mit Sputum nach 8, mit Exsudatflüssigkeiten und Eiter nach 7, mit Spinalflüssigkeit nach 4, mit Blut von den verschiedensten Formen der Tuberkulose häufig schon nach 2 Tagen. Bei manchen, besonders mit Blut infizierten Tieren zeigte die positive Reaktion eine vorübergehende, offenbar leichte Infektion an, die später spontan heilte. Kontrolltiere reagierten stets negativ. *K. Meyer* (Berlin).₀

Jedlička, Jaroslav: Antigennachweis im Harn bei aktiver Tuberkulose. Časopis lékařův českých Jg. **62,** Nr. 28, S. 749—755, Nr. 29, S. 782—785 u. Nr. 30, S. 804 bis 809. 1923. (Tschechisch.)

Die Experimente des Autors führen zu dem Schlusse, daß aktive Phthisiker tatsächlich im Harn toxische Produkte der Tuberkelbacillen von antigenem Charakter ausscheiden. Im klinischen Teil der Arbeit beschreibt der Autor die mit der streng nach Wildbolz durchgeführten Methode erzielten Resultate. Nicht alle aktiven Formen sind durch hohe Allergie, durch einen hohen Grad der cutanen Reaktivität auf Tuberkulin ausgezeichnet; es besteht kein Parallelismus zwischen dem Grad der Aktivität des tuberkulösen Prozesses und dem Grad der cutanen Reaktivität auf Tuberkulin. Da nicht bei jedem aktiven Fall die erste Vorbedingung für das Gelingen der Reaktion gegeben ist, d. i. ein hoher Grad von Allergie, verliert die Reaktion an klinischem Wert. Die Reaktion ist häufig unbestimmt und ihre Beurteilung der Willkür ausgesetzt; unsere Untersuchungsmethoden der Infiltrate (Inspektion und Palpation) sind grob. Ein positiver Ausfall der Reaktion kommt, wenn auch bei einer Minderzahl der Fälle, auch bei Personen vor, bei denen ein negatives Resultat zu erwarten wäre (Anergie, inaktiver Prozeß); es wirken demnach bei der Reaktion auch unspezifische Momente (Harnsalze) mit. *G. Mühlstein* (Prag).₀

Tice, Frederick, and Vincent J. O'Conor: Disease of the upper urinary tract without referable symptoms. (Erkrankungen des oberen Harntraktes ohne besondere Erscheinungen.) Med. clin. of North America (Chicago-Nr.) Bd. **7,** Nr. 2, S. 429—436. 1923.

Zweck des Berichtes ist, auf den Wert genauer urologischer Untersuchung bei unklaren Fällen von abdomineller Erkrankung hinzuweisen. So selbstverständlich diese Untersuchung bei pathologischen Veränderungen des Harns oder der Harnentleerung ist, so überraschend ist der Befund, den sie bisweilen bei klarem Harn und bei Fehlen aller Erscheinungen von seiten des Harntraktes gibt. Vielfach sind solche Patienten bereits verschiedenen abdominellen Operationen unterzogen worden, bevor die Diagnose gestellt wurde. Fall 1. 26jähr. Frau, seit 5 Jahren Schmerzanfälle im

linken Oberbauch, nicht kolikartig, nicht ausstrahlend. Appendektomie und Exstirpation der linken Tube mit Fixation des Uterus ohne Erfolg, Harn- und einfache Röntgenuntersuchung der Blase, der Niere und des Beckens wiederholt ohne Resultat vorgenommen. Cystoskopie ergibt eine cystische Dilatation des linken vesicalen Ureterendes, der linke Ureter nicht entrierbar, weshalb über die Funktion dieser Niere kein Urteil gewonnen werden kann. Zerstörung der Cyste endovesical durch Diathermie. 24 St. später Entleerung einer großen Menge von Detritus. Sofort einsetzende Befreiung von den dumpfen Schmerzen. 3 Wochen später Ureter frei durchgängig, gute Nierenfunktion. Pyelogramm zeigt eine diffuse Dilatation des unteren Harnleiterdrittels bei normalem Befund des oberen Ureters und des Nierenbeckens. Rasche Erholung der Niere, dauernde Befreiung von den früheren Beschwerden. Fall 2. 26 jähr. Frau, Schmerzen im rechten Oberbauch. Appendektomie vor 4 Jahren ohne Erfolg, ebenso eine Behandlung wegen Kolitis. Schmerz bei tiefer Palpation. Sonst alle Untersuchungen negativ. Cystoskopie normale Blase. Bei Katheterismus des rechten Ureters rasches Abfließen einer großen Menge klarer Flüssigkeit bei schwer gestörter Nierenfunktion, Pyelogramm zeigt eine große Hydronephrose. Nephrektomie, Heilung. Ursache der Hydronephrose Kompression des Ureters durch eine überzählige Arterie.

Hans Gallus Pleschner (Wien).

Ball, W. Girling: Some cystoscopic appearances in tuberculosis of the urinary tract. (Einige cystoskopische Bilder bei der Tuberkulose des Harntraktes.) Brit. journ. of surg. Bd. **10**, Nr. 39, S. 326—333. 1923.

Ball berührt die Entstehung der Tuberkulose und weist dann auf die cystoskopische Frühdiagnose aus Blutungen oder Eiterung aus einem Ureter. Im Anschluß daran bespricht er die ersten Entzündungserscheinungen am Ureter und seiner Umgebung, sowie endlich die Geschwulstbildungen und Knötchenformen. Er erläutert seine Ausführungen an der Hand von farbigen cystoskopischen Bildern, die nicht immer charakteristisch sind und im allgemeinen nur Bekanntes bringen. *E. Wossidlo* (Berlin).

Astraldi, A.: Irrige Deutungen beim Gebrauch des metallischen Explorators bei Blasensteinen. Prensa méd. argentina Jg. **10**, Nr. 4, S. 114—115. 1923. (Spanisch.)

Astraldi führt die bekannte Tatsache, daß die Untersuchung mit der Steinsonde nicht selten ein negatives Resultat ergibt, auch wenn ein Stein vorhanden und durch Cystoskopie oder Cystoradiographie festgestellt wird, auf die folgenden Ursachen zurück: Die Verlängerung der Urethra prostatica und ihre Vergrößerung im anterio-posterioren Durchmesser bei Prostatishypertrophie kann bewirken, daß der Schnabel der Steinsonde gar nicht in die Blase eingedrungen ist, sondern in der Urethra prostatica bleibt, woselbst er — infolge dieser Verhältnisse der Urethra — relativ freibeweglich ist und so den Untersucher vortäuscht, daß er sich in dem Blasencavum befindet; ebenso kann bei der P.-H. ein stark entwickelter mittlerer Lappen und die dadurch bedingte Vergrößerung des „Bas fond" der Blase bewirken, daß der Schnabel der Steinsonde einen dort befindlichen Stein nicht erreichen kann; weiter können geringe Größe oder besondere Weichheit des Steines, seine Lage in einem Divertikel, reizbare Blase mit spastischen Kontraktionen derselben den Stein der Feststellung durch die Steinsonde entziehen. Nichts Neues! Ref. *A. Freudenberg* (Berlin).

Chavigny: Pollakiurie diurne et nocturne psychopathique. (Pollakiurie am Tage und nachts auf psychopathischer Grundlage.) Paris méd. Jg. **13**, Nr. 26, S. 566—568. 1923.

Es gibt Fälle von wahrer Blasenintoleranz. Diese Individuen müssen am Tage und nachts oft Urin lassen, nachts nässen sie nicht das Bett ein, sondern stehen mehrmals auf. Es besteht Pollakiurie und Harndrang. Eine organische Läsion liegt nicht vor. Therapie: Psychische Reedukation der Blase (jeden 2. Tag, später täglich wird eine Injektion von progressiv steigender Flüssigkeitsmenge in die Blase vorgenommen; Pat. muß die injizierte Flüssigkeitsmenge bei jeder Sitzung stets längere Zeit zurückhalten). *Kurt Mendel.*

Bizzozero, Enzo: Sulla citologia del secreto infiammatorio uretrale. (Zur Cytologie des Ausflusses bei Harnröhrenentzündung.) Giorn. ital. d. malatt. vener. e d. pelle Bd. **64**, H. 4, S. 1005—1014. 1923.

Verf. untersuchte den Ausfluß bei Urethritis gonorrh. acuta, chr., sowie non gonorrh., vor und während der Behandlung mit Injektionen von Arg. nitr. und fand oft Eiterkörperchen im Innern der Epithelien. Die Eiterkörperchen waren in den präformierten Vakuolen im Protoplasma der Epithelien eingenistet, manchmal konnte man sogar zwei oder mehr Leukocyten in Epithelien beobachten. Außer den Epithelien begegnete Verf. Leukocyten in den Zylinder- und Rundzellen. Die eingedrungenen Leukocyten unterliegen schnell einer Degeneration, die sich in der Entfärbung der Eiterkörperchen äußerte. Die freigewordenen Epithelkerne werden später von Leukocyten phagocytiert und unterliegen weiterer Degeneration, meist in den zentralen und dann in den peripheren Anteilen. Zuletzt an der Stelle des Kernes, sieht man nur zurückgebliebene Vakuolen. Auch Kerne der Leukocyten, ohne daß in ihrem Protoplasma sich die Gonokokken befinden, unterliegen einer konsekutiven Degeneration mit folgender Bildung der Vakuole. — Der Meinung des Verf. nach sowie infolge seiner Experimente dringen die Leukocyten in das Innere der Epithelien in die präformierten Vakuolen und nicht infolge der Phagocytose der Epithelien. Verf. unternahm auch eine Reihe von Untersuchungen an den roten Blutkörperchen, die sich im Eiter der Urethr. gonorrh. fanden, und beobachtete, daß die Erythrocyten sich intensiv mit Lösungen von Meth. coerul. färbten; diese Eigenschaft hängt von der vitalen Tätigkeit der Leukocyten ab. Am intensivsten färben sich die phagocytierten Leukocyten. Mit Neutralrot färben sich nur Erythrocyten, die sich im Innern der Leukocyten befinden, dagegen freiliegende rote Blutkörperchen nehmen keine Färbung an. *F. Walter* (Krakau).$_o$

Walther, H. W. E.: Concentrating the cells and bacteria in prostatic secretion. (Verfahren zur Einengung der Zellen und Bakterien im Prostatasekret.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 5, S. 367—375. 1923.

Vereinfachung der Methode von Johns M. F. (vgl. diese Zeitschr. **13**, 299), indem statt der Capillarröhrchen das Exprimat in den üblichen Zentrifugenröhrchen eingedichtet wird. Die sofortige mikroskopische Untersuchung des frisch eingeengten Materiales ist der Kultur überlegen, wegen der in letzterer oft hindernden Verunreinigungen. Mikrophotogramme zeigen den Wert der Methode. *Picker* (Budapest).

Ballenger, Edgar G., and Omar F. Elder: Microscopic examination of semen to determine the presence of seminal vesiculitis. (Die mikroskopische Untersuchung der Samenflüssigkeit als Methode zur Erkennung der Spermatocystitis.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 5, S. 405. 1923.

Wenn in dem Inhalte des Condomes der Eitergehalt größer ist als in dem aus der Prostata ausgedrückten Sekrete, spricht dieser Befund für das Bestehen einer Spermatocystitis. Vor der Samenentleerung muß die Harnröhre durch eine ausgiebige Blasenentleerung gereinigt werden. Eine negative Probe ist nicht beweisend. *Picker.*

Anderson, Ruth A., Oscar T. Schultz and Irving F. Stein: A bacteriologic study of vulvovaginitis of children. (Eine bakteriologische Studie über die Vulvovaginitis der Kinder.) (*Nelson Morris mem. inst. f. med. research a. gynecol. serv., Michael Reese hosp., Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. **32**, Nr. 6, S. 444—455. 1923.

Die Schlußfolgerungen aus ihren genauen kulturellen und mikroskopischen Beobachtungen sind: „Von 42 ins Krankenhaus eingelieferten Fällen waren 35,7% gonorrhoisch und 64,3% nicht spezifisch. Von diesen spezifischen Fällen konnten bei 53,3% Gonokokken in Reinkultur gezüchtet werden, der Rest wurde mikroskopisch evtl. durch Gramfärbung sicher diagnostiziert. Trotz der vereinfachten Isolierung der Gonokokken durch neuere Züchtungsmethoden ist doch das Ausstrichpräparat zur Diagnosestellung zu bevorzugen. In keinem Falle konnten im Züchtungsverfahren Gonokokken nachgewiesen werden, wo dieses nicht schon im Präparat gelang. Bei nicht gonorrhoischen Fällen wurden speziell Infektionen mit der Darmflora beobachtet,

vorwiegend mit Streptokokken. Unreinlichkeit und örtliche Reizung sind die Hauptursachen der nicht gonorrhoischen Erkrankungen. Die Isolierung ist bei unspezifischen Erkrankungen nicht nötig." *Samuel* (Köln).

Wossidlo, E.: Diagnose und Behandlung der Prostatahypertrophie bei älteren Leuten. Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 26, S. 891—893. 1923.

Wossidlo bespricht kurz zusammengefaßt das Krankheitsbild der Prostatahypertrophie unter besonderer Betonung der für den praktischen Arzt in Frage kommenden Symptome und der daraus folgenden Indikationen. Er verweist immer wieder darauf, daß der Praktiker rechtzeitig den Chirurgen oder Urologen zuziehen soll und gibt statistische Zahlen der verschiedenen Operationsmethoden, sowie allgemeine als auch seine eigenen. *E. Wossidlo* (Berlin).

Higier, Heinrich: Zur Klinik der Impotentia generandi ejaculatoria. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 40, S. 1248—1249. 1923.

Tritt irgendwelche Störung in der zeitlichen Reihenfolge der drei physiologischen Akte des regelrechten Coitus ein (Erektion, Orgasmus, Ejaculation), so dürfte man von Impotenz sprechen. In 2 eigenen Fällen weist Higier auf eine wenig bekannte, unlängst von Fürbringer und Marcuse geschilderte Form hin, die darin besteht, daß der mit intakten Genitalien und normalem Trieb ausgestattete Kranke den Coitus regelrecht mit ausreichender Erektion auszuführen versteht, daß er jedoch trotz fortgesetzter Friktionen und stattgefundenem Orgasmus keine Ejaculation erreichen kann bzw. erst nach dem Coitus bei halb erschlafftem Gliede erreicht. Verf. analysiert näher diese pathologische Dissoziation, die Abspaltung des Ejaculations- vom Orgasmusmechanismus. Alles scheint nach H. von der Tatsache abzuhängen, wie sich das Zusammenspielen des psychischen und rein mechanischen Reizes gestaltet: bei einem ist die Wirkung der Psyche intensiver, beim andern die des mechanischen Reizes, und hier auch individuell, stärker bei vaginaler, bei manueller, bei mutueller Friktion. Auch der psychische Reiz wirkt hier mehr im Wachen, dort mehr im Traume beim Wegfall der cerebralen Hemmungswirkung. Die Grundursache des funktionellen Aspermatismus scheint nach dem Verf. kaum in der Abstinenz, in sexuellen Abschweifungen, in habituellem Coitus interruptus, wie allgemein angegeben wird, zu liegen. Differentialdiagnostisch kommt nur der äußerst seltene, leicht erkennbare organische Aspermatismus infolge Deviation bzw. narbigen Verschlusses des Ductus ejaculatorius in Betracht. H. schlägt die Bezeichnung „Impotentia generandi ejaculatoria" vor, da sie darauf hinweist, daß die Impotenz nicht durch fehlende Erektion, abwesenden Orgasmus oder wirklich bestehenden Aspermatismus bedingt ist und daß sie, zur Gruppe der Sekretionsimpotenz gehörend, nicht als Kohabitationsimpotenz oder Impotentia coeundi aufgefaßt werden kann. Die Vorhersage gestaltet sich infaust. *Higier* (*Warschau*).

Rubinstein, M., et M. Gauran: Sérodiagnostic des affections à gonocoques (réaction de fixation). (Serodiagnostik von Gonokokkenaffektionen (Komplementbindungsreaktion.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 30, S. 893—895. 1923.

Eine Aufschwemmung möglichst zahlreicher Gonokokkenstämme stellt das beste Antigen dar. Versuche wurden nebenher auch angestellt mit Autolysaten, Filtraten, alkoholischen und Aceton-Alkohol-Extrakten. Hauptsächlich wurde eine Mischung von 6 frisch isolierten, auf Ascitesagar gezüchteten, dann gewaschen und 1 Stunde auf 60° erhitzten Stämmen benutzt. Sera von nicht an gonorrhöischen Affektionen leidenden Patienten reagierten immer negativ, wenn der Lueswassermann negativ war; in 15 von 50 Fällen mit positiver WaR. fiel auch die Komplementbindungsreaktion mit Gonokokken positiv aus. Im einzelnen wurden folgende Resultate erzielt (die eingeklammerten Zahlen sind positive Reaktionen): 12 akute Uretheritiden (6); 55 chronische Urethritiden (39); 16 Epididymitisfälle (14); 12 gonorrhöische Arthritiden (11); 22 Metritiden (15), 21 Salpingitiden (16). Die Reaktion bleibt etwa 6 Wochen nach der klinischen Heilung noch positiv; längeres Bestehenbleiben deutet auf das Vorhanden sein eines noch aktiven Herdes hin. Behandlung mit Gonokokkenimpfstoffen kann ebenfalls eine positive Reaktion erzeugen; sie tritt gewöhnlich 12 Tage nach Beginn der Behandlung auf und bleibt 4—6 Wochen nach der letzten Injektion. *von Gutfeld* (Berlin).

Martland, E. Marjorie: The complement-fixation test in the diagnosis of gonococcal infection in women. (Die Komplementbindungsreaktion in der Diagnostik der Gonokokkeninfektion des Weibes.) (*Bacteriol. dep., Lister inst. a. pathol. dep., Elizabeth Garret Anderson hosp. f. women, London.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **4**, Nr. 4, S. 235 bis 240. 1923.

Fälle mit klinischer bzw. bakteriologischer Gonorrhöediagnose reagieren in 73% positiv. Zieht man aber, was erforderlich zu sein scheint, nur die einwandfreien, starken Reaktionen diagnostisch heran, so reduziert sich die Zahl der positiven Fälle auf ca. 37%. Besteht klinisch keine Gonorrhöe, ist aber die WaR. positiv, so fällt die Komplementbindungsreaktion mit Gonokokkenantigen in 9,6% der Fälle noch deutlich positiv aus (in 36,5% schwach). Gesunde Kontrollfälle mit negativer Wa R. reagieren niemals stark positiv (7% schwach). Will man die Komplementbindungsmethode bei Gonorrhöe diagnostisch verwerten, so muß man demnach die schwachen Reaktionen ausschalten (mindestens eine ganze hämolytische Komplementdosis muß gebunden werden); weiterhin muß die WaR. berücksichtigt werden. Beobachtet man diese Kautelen, so ist — bei einwandfreier Technik — die Komplementbindungsreaktion ein wichtiges und zuverlässiges Mittel zur Erkennung der weiblichen Gonorrhöe. Wird an Stelle eines Stockvaccins ein Autovaccin als Antigen benutzt, so fällt die Reaktion mitunter stärker aus. *Wolfsohn* (Berlin).

Gibson, Norman M., and C. J. Wiley: The clinical significance of the complement fixation test in gonorrhoea. (Die klinische Bedeutung der Komplement-Fixations-Probe bei der Gonorrhöe). Med. journ. of Australia Bd. **1**, Nr. 23, S. 635—638. 1923.

Die Serumreaktion ist für die Diagnose und Prognose der Gonorrhöe in ihrer Bedeutung bei uns in Deutschland noch nicht voll anerkannt, dagegen wird von amerikanischen und englischen Ärzten diese Methode vielfach geübt. — Die vorliegende Arbeit betont als Untersuchungsergebnis von 290 Fällen, daß die Komplement-Bindungs-Probe namentlich als diagnostisches Hilfsmittel für latente Herde in der Prostata und Samenblase eine große Bedeutung hat; ist die Serumreaktion noch 6 Monate nach dem Aufhören der klinischen Erscheinungen positiv, so darf mit großer Wahrscheinlichkeit auf einen noch bestehenden latenten infektiösen Herd in dem hinteren Teil der Harnröhre oder in den Adnexorganen geschlossen werden. Ebenso ist die Serumreaktion, die durchaus spezifisch ist, von größtem Werte in der Abgrenzung der gon. Prozesse von anderen ähnlichen infektiösen Erkrankungen. Mit Recht betonen die Verf., daß die Serumreaktion immer nur als ein Hilfsmittel der anderen klinischen Methoden angewandt werden soll, aber mit dieser Einschränkung einen großen diagnostischen und prognostischen Wert für die gon. Prozesse beanspruchen darf. *A. Lewin.*

White, H. L.: Studies on renal tubule function. I. A comparison of the concentration ratios of various urinary constituents. (Studien zur Funktion der Nierentubuli. I. Ein Vergleich der Konzentrationsverhältnisse verschiedener Harnkomponenten.) (*Physiol. dep., Washington univ., St. Louis.*) Americ. journ. of physiol. Bd. **65**, Nr. 1, S. 200—211. 1923.

Die vorliegenden Versuche vergleichen das Konzentrationsverhältnis, d. h. den Ausdruck $\frac{\text{Konzentration im Urin}}{\text{Konzentration im Plasma}}$ für Harnstoff, Phosphate und Zucker beim mit Phlorrhizin vergifteten und mit NaCl überlasteten Hund. Nach Mayrs (diese Zeitschr. **11**, 12) werden Phosphate, Kreatinin und Zucker annähernd in demselben Konzentrationsverhältnis ausgeschieden, während das Verhältnis für Harnstoff ein niedrigeres ist. Daraus schließt Mayrs, daß die ersteren zu den „Nichtschwellensubstanzen" (no-threshold bodies) gehören, während der Harnstoff im Sinne der Cushnyschen Filtrations- und Rückresorptionstheorie zum Teil zurückresorbiert wird.

Methodik: Hund in Morphin-Äthernarkose. Blasenkatheter. Einlaufbürette in die eine Femoralvene. Blutproben werden aus der Art. femoralis der anderen Seite entnommen. Durch die Bürette kontinuierlicher Einlauf von Na_2HPO_4 und [illegible] während [illegible]

80 Min., dadurch Überschwemmung des Organismus mit Phosphat bzw. NaCl. Nach vorheriger Auspressung der Blase wird der Urin während 6—11 Min. gesammelt und gleichzeitig mehrere Blutproben entnommen zur Feststellung des Gehaltes an Zucker, Phosphaten, NaCl und $\overset{+}{\text{U}}$. Vor Beginn der Harnsammlung 1 g Phlorrhizin pro 5 kg Gewicht subcutan.

Es ergab sich unter diesen Versuchsbedingungen, daß nur Zucker und Phosphat im gleichen Konzentrationsverhältnis ausgeschieden werden. Dies steht im Einklang mit Cushnys Theorie, nach der die Ausscheidung von Nichtschwellensubstanzen in einer bestimmten Zeit die gleiche sein muß, wenn für diese Substanzen das Verhältnis der Konzentration im Urin zu dem im Plasma das gleiche ist. Für Chlor dagegen war das Konzentrationsverhältnis ein geringeres als für Phosphat, Zucker und Harnstoff, und es wurde bei Überlastung des Organismus mit NaCl noch mehr erniedrigt. Die starke Diurese erklärt indessen diese Herabsetzung zur Genüge. Für den Harnstoff trifft die Cushnysche Theorie nicht zu, denn sein Konzentrationsverhältnis war niedriger als das für Phosphat; im Vergleich zu Zucker erwies es sich einmal kleiner, ein anderes Mal größer. Im ersteren Falle müßte man im Sinne der Filtrationstheorie annehmen, daß Zucker in stärkerem Grade zurückresorbiert würde als Harnstoff. Dies ist aber nicht in Einklang zu bringen mit den Ergebnissen anderer Versuche mit höherem Konzentrationsverhältnis, in denen der Zucker als Nichtschwellensubstanz anzunehmen war, da er überhaupt nicht zurückresorbiert wurde. Jedenfalls besteht keine völlige Übereinstimmung zwischen den Konzentrationsverhältnissen der verschiedenen untersuchten Harnkomponenten. Daß Mayrs eine solche fand, liegt nach Ansicht des Verf. daran, daß er abnorm hohe Plasmakonzentrationen untersuchte. White glaubt, daß die Harnbestandteile zum Teil durch die Tubuli ausgeschieden werden und daß sich dadurch die verschiedenen Konzentrationsverhältnisse erklären lassen. *F. Hildebrandt* (Heidelberg).$_{o}$

Rubbiani, Carlo: Contributo allo studio della funzionalità renale in gravidanza. (Beitrag zum Studium der Nierentätigkeit in der Schwangerschaft.) (*Istit. ostetr.-ginecol., univ., Roma.*) Folia gynaecol. Bd. **16/17,** S. 367—375. 1922.

Die Untersuchungen des in regelmäßigen Abständen von 2 Stunden gewonnenen Harnes bei normalen und kranken Schwangeren ergaben bei der gesunden Graviden eine normale Nierentätigkeit; die manchmal festzustellenden Abweichungen sind extrarenalen Ursachen zuzuschreiben. Bei den toxischen Albuminurien besteht Verlangsamung der Wasserausscheidung. Die provozierte Polyurie zeigt beträchtliche Verlangsamung besonders zur Nachtzeit. Die Konzentration des Harnes hält sich in normalen Grenzen. Für die Nephritis ist charakteristisch, daß bei ihr sich sowohl die Ausscheidung, als auch die Konzentration unter dem normalen Minimum hält. *Santner* (Graz).°°

Longcope, Warfield T.: An estimate of the information derived from the use of tests for renal function. (Übersicht über die gebräuchlichsten Nierenfunktionsprüfungen.) Boston med. a. surg. journ. Bd. **189,** Nr. 8, S. 273—280. 1923.

Ausführliche Besprechung des Nephritisproblems besonders im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit der funktionellen Methoden, die einer Kritik unterzogen werden. Sie werden in 4 Gruppen geteilt: 1. Milchzucker-, Jod-, Phenolsulfophthaleinausscheidung. Nur letztere brauchbar, diese aber weitgehend, die beiden ersteren seien verlassen. 2. Spez. Gewicht, Chloride, Harnstoffausscheidung im Urin. Leicht auszuführen und von Wert. 3. Blutanalysen, Reststickstoff, Kreatinin usw. Bevorzugt werden die Mikromethoden. 4. Ambardsche Konstante. Nach längeren Auseinandersetzungen untermischt mit Beispielen, über die Bedeutung der verschiedenen Methoden zur Aufdeckung der Nierenfunktion beim Morbus Brightii kommt der Verf. zu folgenden Schlüssen: Keine dieser Methoden, kaum eine Kombination verschiedener, ist imstande allein eine Nephritis anzuzeigen. Für die Diagnose akuter oder subakuter Formen sind sie selten erforderlich. Für die Prognose, Indikation der Behandlung, Grad der Erkrankung bei akuten Fällen möge die Phthaleinprobe und die Blutanalyse geprüft

werden. Für chronische Fälle ist ebenfalls die Phthaleinprobe, Chlorid- und Harnstoffausscheidung schon früh in der Lage Aufschluß zu geben, sowie die Blutuntersuchung für Prognose und Kontrolle der Therapie wertvoll. Drohende Urämie und Koma (besonders Differentialdiagnose zwischen echtem und falschem) wird durch den Blutchemismus aufgedeckt.

Diskussion: O'Hare: Die Funktionsprüfungen sollen die alten Methoden nur unterstützen. Ohler zeigt an praktischen Beispielen die Grenzen der Funktionsprüfungen, die lediglich funktionelles, kein diagnostisches Interesse haben. Pratt bespricht eine Modifikation des Volhardschen Wasserversuchs. *Roedelius* (Hamburg).

Suter, F.: Die Bedeutung der funktionellen Methoden für die Diagnose der chirurgischen Nierenkrankheiten. (*Schweiz. Ges. f. Chirurg., Freiburg, Sitzg. v. 9./10. VI. 1923.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **54**, Nr. 2, S. 25—32. 1924.

Suter, F.: Nierentuberkulose und funktionelle Nierendiagnostik. (*X. Versamml. d. Schweiz. Ges. f. Chirurg., Sitzg. v. 9.—10. VI. 1923.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 42, S. 1581—1584. 1923.

An Hand von 1000 Einzeluntersuchungen berichtet Suter über seine Erfahrungen mit der funktionellen Diagnostik. In 396 Fällen konnte er den funktionellen Befund operativ kontrollieren durch 302 Nephrektomien und 94 konservative Operationen (200 bei Tuberkulose, 53 bei Steine, 54 bei Hydro- und Pyonephrosen, 31 bei Tumoren und 58 bei verschiedenen Affektionen). Ein Nierentod kam nicht zur Beobachtung. Für die funktionelle Prüfung kam vor allem die Gefrierpunktsbestimmung und die Indigoprobe zur Verwendung. In allen Fällen wies das kranke Organ mit diesen Methoden einen funktionellen Defekt dem gesunden gegenüber auf, bis auf 1 Fall von Nierentuberkulose, in dem die anatomische Untersuchung eine Beckentuberkulose und nur 1 miliaren Tuberkel im Parenchym fand. — Auch bei den 31 Fällen von Nierentumor, die zur Operation kamen, fand sich das kranke Organ funktionell jedesmal geschädigt, allerdings manchmal sehr spärlich. — Für die Leistungsfähigkeit, nicht die Gesundheit der zurückzulassenden Niere wird ebenfalls auf das Indigocarmin abgestellt, das normalerweise nach 6—10 Minuten ausgeschieden wird. Aber auch Nieren mit späterer Ausscheidungszeit (15—20 Minuten) sind einer Nephrektomie gewachsen, wenn die Ausscheidung gut erfolgt. In solchen Fällen soll allerdings auch die Bestimmung des Blutgefrierpunktes oder eine Reststickstoffbestimmung gemacht werden. Die Chromocystoskopie ist eine unsichere Methode, hauptsächlich bei kranker Blase. Bei Stein, Hydronephrose und Wanderniere ergibt die funktionelle Untersuchung auch Indikationen für die im speziellen Falle einzuschlagende chirurgische Therapie. Wenn beide Nieren krank sind, und es ist die seltene Indikation zur Nephrektomie vorhanden, so gibt das Indigo sehr wertvolle Anhaltspunkte, daneben ist aber die Blutuntersuchung unbedingt nötig. Auch bei der Feststellung der Gesamtnierenfunktion bei doppelseitiger chirurgisch kranker Niere oder bei Einnierigen steht die Indigoprobe in erster Linie neben dem Volhardschen Versuch und der Blutuntersuchung. Wildbolz berichtet über die Bedeutung der funktionellen Methoden bei der Nierentuberkulose. Auch er empfiehlt Indigoprobe und Gefrierpunktsbestimmung mit doppelseitigem Ureterenkatheterismus. Alle Methoden, die langes Liegenbleiben der Katheter bedingen, werden abgelehnt. Funktionsprüfung beider Seiten ist beizubehalten, neuere Methoden, die den Ureterenkatheterismus umgehen wollen, wie z. B. die Constante d'Ambard, bedeuten einen gefährlichen Rückschlag. Im speziellen Falle sind durch die Untersuchung folgende Punkte festzustellen: 1. Das Vorhandensein einer Nierentuberkulose durch den Nachweis der Bacillen, der Leukocyten, der Functio laesa (die letztere ist schon bei kleinsten tuberkulösen Herden im Nierenparenchym vorhanden). 2. Die Ein- oder Doppelseitigkeit der Affektion. Hier sind Fehlschlüsse möglich bei Ureteritis tuberculosa ascendens, die aber zu vermeiden sind, wenn der Urin dem Becken entnommen wird. 3. Die Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses in der kranken Niere. 4. Die Funktionstüchtigkeit der anderen Niere. 5. Bei doppelseitiger Nierentuberkulose ist die Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses für jedes

Organ festzustellen. Alle diese Punkte sind durch Funktionsprüfung festzustellen. — Pyelographie und Pneumoradiographie sind bei der Nierentuberkulose gefährlich und bei Funktionsprüfung unnötig.

In der Diskussion schließen sich Hottinger und de Quervain den Referenten in ihrem Urteil an. Der letztere bevorzugt die Harnstoffbestimmung für die Funktionsprüfung neben dem Indigo. Müller empfiehlt die intravenöse Indigoinjektion statt der intramuskulären. Pachoud hat in 2 Fällen von Nierentuberkulose nach der Methode Legueus die Ambardsche Konstante bestimmt und 2 Todesfälle durch Fehldiagnose erlebt. Allemann empfiehlt zur Funktionsprüfung die Methode Rehns, Bircher an Stelle des Ureterenkatheterismus den Luysschen Harnscheider. Perret spricht über die technischen Schwierigkeiten bei Entfernung der tuberkulösen Niere und empfiehlt einen transversalen lumbo-abdominalen Schnitt von der Spitze der 12. Rippe weg. Naegeli spricht über 2 Fälle von Nierentuberkulose, die beiderseitig operiert wurden, Suter (Genf) zeigt Bilder von Pyelo-, Cysto- und Urethrographien und von Peripneumonephrose und Peripneumoprostata und Curchod operativ entfernte Harnsteine. *F. Suter* (Basel).

Vaquez et Saragea: L'épreuve de la diurèse provoquée comparée aux autres méthodes d'exploration rénale chez les sujets hypertendus. (Die Prüfung der Wasserdiurese im Vergleich mit anderen Nierenfunktionsprüfungen bei Kranken mit Hypertonie.) Presse méd. Jg. **31**, Nr. 63, S. 689—691. 1923.

Nach kritischer Besprechung einiger Nierenfunktionsprüfungen, wie die Bestimmung der Ambardschen Konstante, der Methylenblauausscheidung, der Phenolsulfophthaleinprobe schlagen die Verff. eine einfache und zuverlässige Nierenfunktionsprüfung vor, die im Prinzip dem Volhardschen Wasserversuche gleicht. Man stellt bei dem betreffenden Kranken zunächst den Rhythmus der Harnausscheidung fest, indem man 3 Tage hindurch den Patienten zu jeder Mahlzeit 500 g Flüssigkeit trinken läßt, das 1. Frühstück besteht aus 250 g Milch. Außerhalb dieser Zeiten erhält der Patient nichts zu trinken. Essen kann er wie gewöhnlich. Er erhält 3 graduierte Uringläser, in welchen die 24stündige Harnmenge in getrennten Portionen aufgefangen wird, und zwar kommt in das eine die zwischen 7 und 9 Uhr morgens entleerte Harnmenge, es erhält die Bezeichnung „Morgen"; in das zweite, die von 9 Uhr früh bis 9 Uhr abends ausgeschiedene Harnportion mit der Bezeichnung „Tag" und in das dritte der Restteil von 9 Uhr abends bis 7 Uhr früh mit der Bezeichnung „Nacht". Die Mengen der verschiedenen Harnportionen wird gemessen und ihr spezifisches Gewicht bestimmt. An einem Tage bleibt der Patient zu Bett, am anderen befindet er sich außer Bett, um so den individuellen Rhythmus der Harnausscheidung bei dem betreffenden Kranken kennenzulernen. Am Morgen des 3. Tages läßt man den Kranken von 7 Uhr—7$^1/_4$ 600 g „Eau d'Evian" trinken (ein alkalisches Wasser wie Fachinger usw.) und läßt den Patienten aufstehen. In 2 St. ist beim Nierengesunden die ganze Flüssigkeitsmenge wieder ausgeschieden. Am 4. Tage macht man dieselbe Probe, nur daß man dabei den Patienten zu Bett läßt, um so den Einfluß evtl. extrarenaler Faktoren ausschalten zu können. In der Praxis kann man sich mit den letzten beiden Tagen begnügen. Diese Funktionsprüfung wurde bei 28 Hypertonikern angewandt und ergab vergleichbare Resultate mit den obengenannten anderen Nierenfunktionsprüfungen, namentlich der Bestimmung der Ambardschen Konstante. Die Phenolsulfophthaleinprobe ergab manchmal mit der Ambardschen Konstantenbestimmung nicht übereinstimmende Resultate. Das spricht aber nicht, wie Merklen und Minvielle meinen, zu ungunsten letzterer Methode, sondern nach Ansicht der Verff. für die beschränkte Brauchbarkeit der Phenolsulfophthaleinprobe. Mit Ausnahme eines Falles ging das Ergebnis der Bestimmung der Ambardschen Konstante mit dem Ausfall des Wasserversuchs parallel. Die Schwere der Nierenschädigung ging nicht parallel mit der Höhe des Blutdrucks. Zu bemerken ist noch die Vergleichsbestimmung der Wasserdiurese im Liegen und Stehen. Wenn liegend eine gute Ausscheidung zu verzeichnen ist, stehend aber eine schlechte — solche Fälle führen die Verff. an — so spricht das für hauptsächlich kardiale Ursache der Wasserretention. Diese Nierenfunktionsprüfung ist den anderen Nierenfunktionsprüfungen gleichwertig, aber viel einfacher zu handhaben als jene. *Adler* (Leipzig).₀

Dünner, L., und H. Berkowitz: Blutuntersuchungen bei Phlorrhizin. (*IV. med. Univ.-Klin., Krankenh. Moabit, Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49,** Nr. 33, S. 1075 bis 1077. 1923.

Injektion von 2—3 mg Phlorrhizin kann innerhalb 15 Minuten eine Leukocytenabnahme (in dem mitgeteilten Beispiel von 9400 auf 6000) hervorrufen. Eine erhöhte Empfindlichkeit zeigten Diabetiker und 2 Kranke mit Diabetes insipidus. Auch Phthisiker reagierten zum großen Teil schon nach Dosen von 1—$^1/_2$ mg mit Leukopenie. Eine Gesetzmäßigkeit zwischen Phlorrhizindosis und Leukopenie war nicht festzustellen. *Rosenow* (Königsberg).₀

Negro, M., et G. Colombet: A propos de la technique de l'épreuve de la phénol-sulfone-phtaléine. (Zur Technik der Phthaleinprobe.) (*Serv. civ., hôp. Lariboisière, Paris.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 379—383. 1923.

Daß die Wertung der Phthaleinprobe in den verschiedenen Arbeiten so verschieden ausfällt, wird auf die unterschiedliche und oft ungenaue Technik zurückgeführt. Die Verff. geben nun in allen Einzelheiten die Technik an, wie sie in mehr als 5000 Bestimmungen an der Abteilung Marion, im Spital Lariboisière Paris, zur Ausführung kam. Injiziert wird genau 1 cm (nicht der ganze Inhalt der Ampulle) einer 6 promill. Lösung Phenolsulfophthalein (P.S.P.), wie sie in Ampullen von der Firma Bruneau Paris in den Handel kommt. Als Injektionsweg wird der intravenöse dem intramuskulären vorgezogen aus mehreren Gründen. Verkürzung der Ausscheidungsdauer auf 60 Min. (gegen 120 Min. bei i. m.). Ausschaltung der Resorption. Es ist zu achten, daß der ganze Inhalt der Spritze in die Vene kommt Während der Probe liegt ein Verweilkatheter, um öfteres Katheterisieren zu vermeiden und die Ausscheidungskurve besser zu beurteilen. Bei Cystotomierten soll die suprapubische Drainage klaglos funktionieren. Wird die Probe in Verbindung mit dem Ureterenkatheterismus gemacht, so werden dem Kranken 10 Min. vor der Injektion 500 cm Wasser zu trinken gegeben, um Störungen durch reflektorische Anurie möglichst zu vermeiden. Nüchternheit oder Bettruhe vor der Probe werden nicht gefordert. Die Dauer der Ausscheidung beträgt 60 Min. vom Zeitpunkt des ersten Auftretens an oder was einfacher ist, 70 Min. vom Zeitpunkt der Injektion an. Auf den Zeitpunkt des ersten Auftretens des P.S.P. im Harn wird kein Wert mehr gelegt, weil er 1. nicht immer im Verhältnis steht zur Nierenschädigung und 2. manchmal sehr schwer zu bestimmen ist. Der Harn soll immer durch eine Natronlaugevorlage alkalisch gemacht werden. Bei eitrigem Harn (Zentrifugieren) wird die Probe unsicher, bei blutigem unmöglich. Die Ausscheidungskurve wird durch zwei Bestimmungen festgelegt, die erste nach 40 Min., die zweite nach weiteren 30 Min. Die Probe wird als Ergänzung der Nierenfunktionsprüfungen neben anderen (Konstante) angesehen. Die quantitativen Bestimmungen müssen innerhalb der ersten 12 St. ausgeführt werden. Sie werden mit dem Colorimeter von Bruneau gemacht. Die Normallösungen müssen mit demselben P.S.P. angesetzt werden, das zur Injektion benützt wird, da die Fabrikate verschiedener Firmen sehr unterschiedlich sind. (Das französische differiert um 25% vom deutschen.) Normallösung: 1 ccm einer 6 promill. P.S.P.-Lösung + 4 ccm Natronlauge + Aqua dest. ad 1000 ccm. Von dieser Lösung werden Verdünnungen hergestellt von $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_5$ oder $^1/_{10}$, $^2/_{10}$, $^3/_{10}$ usw. Alle kommen in Eprouvetten von Neutralglas und gleichem Kaliber. Nach 8—10 Monaten sind diese Lösungen zu erneuern. Die Menge jeder Harnprobe wird genau bestimmt, $^1/_{10}$ dieser Harnmenge wird mit 2 oder 3 ccm Natronlauge versetzt und auf 100 ccm mit Aqua dest. ergänzt. Gut schütteln. Bei Eitergehalt zentrifugieren. Die Ablesung im Colorimeter gelingt bei einiger Übung leicht. *Axel Brenner* (Linz).

Merklen, Pr. M. Minvielle et F. Hirschberg: Hypertension et épreuve de la phénolsulfonéphtaléine. (Phenolsulfophthaleinausscheidung bei Hypertension.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 29, S. 1369—1374. 1923.

Es lassen sich 3 Typen unterscheiden: H. mit schlechter Phenolsulfophthaleinausscheidung und typischen Zeichen chronischer Nephritis; H. mit leicht gestörter und H. mit guter Phenolsulfophthaleinausscheidung. Man könnte nun einmal annehmen, daß diese 3 Typen nur 3 Stadien hinsichtlich der obligatorischen Mitbeteiligung der Niere entsprechen; andererseits aber könnte man auch reine und (mit Nierenläsionen) komplizierte H. unterscheiden. — Lauhey betont den Standpunkt seines Lehrers Vaquez, daß die H. eine Erkrankung sui generis darstellt, und daß es gleichsam ein Zufall ist, welches Organ durch die Zirkulationsstörung am sichtbarsten in Mitleidenschaft gezogen wird; die Nieren nehmen diesbezüglich keine Ausnahmestellung ein. *Osw. Schwarz* (Wien).

Negro, M., et G. Colombet: Valeur de l'épreuve de la phénol-sulfone-phtaléine dans l'étude du fonctionnement du rein polykystique. (Phenolsulfophthalein als Funktionsprüfungsmittel bei Cystennieren.) (*Serv. civ., hôp. Lariboisière, Paris.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 3, S. 216–225. 1923.

Während aller Stadien dieser Erkrankung ergibt die Untersuchung des Harns auf seine normalen Bestandteile durchweg normale Befunde; Ausscheidung und Konzentration des Harnstoffes ist normal, ebenso der Chloride; Azotämie und Ambardsche Konstante sollen nach verschiedenen Autoren nicht von der Norm abweichen. Chevassu löste dieses Rätsel durch die Annahme, daß in diesen Fällen eben noch genug Parenchym vorhanden gewesen sein dürfte, um die normale Stickstoffausscheidung zu garantieren. Die Verff. schließen nun weiter, daß auch andere Substanzen aus der „Stickstoffgruppe", gemeint sind Substanzen ohne Sekretionsschwelle, ein analoges Verhalten zeigen müßten. Und da sind sie nun nicht wenig überrascht, daß das schon bei der ersten daraufhin geprüften Substanz, dem Phenolsulfophthalein, nicht der Fall war. Vielmehr zeigte sich, daß ganz unabhängig von der Stickstoffausscheidung in 4 Fällen von Cystennieren die Phenolsulfophthaleinausscheidung mehr oder weniger schlecht war. *Osw. Schwarz* (Wien).

Vloo, R. de: Die Ambardsche Konstante und die Phenolsulfophthaleinprobe bei einem Fall von Prostatahypertrophie. Vlaamsch geneesk. tijdschr. Jg. **4,** Nr. 20, S. 525 bis 527. 1923. (Flämisch.)

Beschreibung eines Falles von Prostatahypertrophie mit vollkommener Retention bei einem 72jährigen in schlechtem Allgemeinzustand. Bevor zur Operation geschritten wurde, wurde zur Beurteilung der Nierenfunktion die Ambardsche Konstante bestimmt. Diese Konstante wurde 2mal berechnet und ergab eine Reduktion der Nierenfunktion auf $^1/_9$ bzw. $^1/_4$. Auf Grund dieses schlechten Resultats wollte Verf. die Operation nicht machen. Es wurde dann die Phenolsulfophthaleinprobe gemacht. Hiernach war die Nierenfunktion bedeutend besser, als man nach der Ambardschen Konstante hätte erwarten dürfen. Es wurden in der ersten Stunde statt der normalen 60% doch 33—40% ausgeschieden. Die auf Grund der Phenolsulfophthaleinprobe ausgeführte einzeitige suprapubische Prostatektomie führte in 4 Wochen zur vollständigen Heilung. *Ign. Oljenick* (Amsterdam).

Kingsbury, F. B.: The benzoate test for renal function. II. (Die Benzoesäure-Probe für die Nierenfunktion. II.) (*Biochem. laborat., univ. of Minnesota med. school, Minneapolis.*) Arch. of internal med. Bd. **32,** Nr. 2, S. 175–187. 1923.

Vgl. diese Zeitschr. **8,** 356, **9,** 48 u. **14,** 40.

Methode: Obstfreie Kost vom Vorabend an; nach Aufstehen Urin entleert, dann werden 2,4 g benzoesaures Natrium in etwa 100 ccm Wasser getrunken, mit 200 ccm nachgespült und nach einer Stunde nochmals 200 ccm getrunken. Nach 2 Stunden Harn entleert und gesammelt, ebenso noch nach einer Stunde; zu jeder Probe werden 10 Tropfen einer 10proz. Lösung von Thymol in Chloroform zugesetzt, zu der 2-Stunden-Probe 15 ccm, zu der 1-Stunden-Probe 7 ccm 2proz. Salpetersäure. Hippursäureanalyse vgl. Journ. of biol. chem. **48.** 1921. Die ohne Zulage in 3 Stunden ausgeschiedene Menge Hippursäure wurde abgezogen. — Ergebnisse: Gesunde schieden in 2 Stunden 70% oder mehr, in 3 Stunden 90% oder mehr der aufgenommenen Menge aus, Nierenkranke wesentlich weniger (bis 10—20% in 3 Stunden).

Die Probe ist sehr empfindlich, zeigt Funktionsstörung sehr frühe an, früher als die Harnstoffbestimmung im Blute; man findet wohl schlechte Benzoesäureausscheidung bei normalem Harnstoffwechsel im Blute, aber nie erhöhten Harnstoffgehalt bei normaler Benzosesäureausscheidung. *Siebeck* (Heidelberg).

Levy-Simpson, Samuel, and Denis Charles Carroll: The estimation of ammonia and urea in urine and other fluids. (Die Bestimmung von Harnstoff und Ammoniak im Harn und in anderen Flüssigkeiten.) (*Biochem. laborat., Cambridge.*) Biochem. journ. Bd. **17,** Nr. 3, S. 391–402. 1923.

Wenn Harnstoff und Ammoniak zugleich mit Alkohol im Wasserdampfstrom destilliert werden, so geht in einer bestimmten Periode der Destillation nur Ammoniak über. Die Apparatur besteht aus einem um 45° geneigten Destillationskolben, in dessen Gummistopfen ein Tropftrichter mit alkoholischer Kalilauge und das Verbindungsrohr zum Kühler eingesetzt sind, dem möglichst senkrecht montierten Kühler und einer Vorlage mit $^n/_{10}$-Säure. Von einem Dampftopf von etwa 1 l Inhalt führt ein weiteres Rohr auf den Boden des Destillations-

gefäßes. In den Kolben kommen 5—10 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit und 90 ccm Alkohol. Die Verbindung mit dem Dampftopf wird hergestellt, sobald dessen Inhalt siedet. Dann läßt man aus dem Tropftrichter die alkoholische, mit etwas Phenolphthalein gefärbte Kalilauge zufließen, bis der Kolbeninhalt rötlich gefärbt ist. Wenn die Rötung während der Destillation schwindet, fügt man mehr Kalilauge zu. Sobald der Alkohol bis auf etwa 3% abdestilliert ist, tritt ein starkes Schäumen auf. Man dreht jetzt den Stopfen so, daß das Dampfrohr aus der Flüssigkeit herausragt und das im Luftraum noch enthaltene Ammoniak übergeblasen wird. Nach 1,5 Min. unterbricht man und titriert den Inhalt der Vorlage. Bei der angegebenen Alkoholkonzentration verstreicht eine erhebliche Zeit von der vollständigen Entfernung des Ammoniaks bis zum Beginn der Harnstoffzersetzung. — Der Harnstoff wird bei 40° durch Urease in Ammoniak und Kohlensäure gespalten, nachdem die Reaktion durch ein Gemisch von $^3/_n$-Kalilauge und Kaliumphosphatlösung auf 7,02 gebracht ist. Das Verfahren kann auch auf den Harn angewendet werden, von dem 5 ccm in 100 ccm 90 proz. Alkohol verwendet werden. Apparatur und Reagenzien werden durch Aufnahme einer Zeitkurve geprüft. Nach Abdestillation des zugefügten Ammoniaks muß diese ein Plateau ergeben.
Schmitz (Breslau).₀

Fabre, René: Sur la présence dans l'urine et dans les liquides biologiques de quelques médicaments susceptibles de troubler le dosage de l'urée à l'état de dixanthylurée. (Über die Gegenwart einiger Arzneimittel im Harn und in anderen Körperflüssigkeiten, die geeignet sind, die Bestimmung des Harnstoffs als Dixanthylharnstoff zu stören.) Bull. de la soc. de chim. biol. Bd. 5, Nr. 2, S. 125—132. 1923.

Das Xanthydrol kann sich in Gegenwart geeigneter Kondensationsmittel mit verschiedenen Verbindungen vereinigen, die in ihrem Molekül bewegliche Wasserstoffatome haben. Das ist bei einer Reihe von Arzneimitteln der Fall, die auch in den Harn und in andere Körperflüssigkeiten übergehen können. So kann man in einer 24stündigen Menge bis zu 2 g Antipyrin finden, wenn dieses in größeren Mengen (4—6 g) eingegeben wird. Das Kondensationsprodukt von Antipyrin mit Xanthydrol kann aus einer methylalkoholischen Lösung dieses Stoffes und einer Eisessiglösung von Antipyrin in $1^1/_2$ Stunden krystallisiert erhalten werden. Es schmilzt bei 178—179° und entsteht nach der Analyse aus je 1 Mol. der Komponenten unter Austritt von 1 Mol. Wasser. Seine Formel ist $C_{24}H_{20}N_2O_2$. Vom Xanthylharnstoff unterscheidet es sich durch seine Löslichkeit in verschiedenen organischen Lösungsmitteln, die in der Kälte allerdings ziemlich schwach ist. Man kann das Antipyrin durch Zugabe von $^1/_{10}$ Vol. Tanrets Reagens aus dem Harn entfernen. Da Fosse bei der Harnstoffbestimmung im Blut dieses Reagens zur Enteiweißung verwendet, ist in diesem Falle von der Anwesenheit von Antipyrin kein Fehler zu befürchten. Veronal kondensiert sich bei kurzem Kochen der Eisessiglösung mit der doppelten Menge Xanthydrol. Beim Abkühlen krystallisiert das Produkt aus, das abgesaugt, mit heißem Alkohol gewaschen und dann aus Petroläther umkrystallisiert wird. Schmelzpunkt 245—246°. Es liegt eine Dixanthylverbindung vor, von der 1 g 0,338 g Veronal entspricht.
E. Schmitz (Breslau).₀

Schilling, Erich: Quantitative Bestimmung des Bilirubins im Harn. (*Stadtkrankenh. Küchwald, Chemnitz.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 33, S. 1552—1553. 1923.

Verf. isoliert das Bilirubin aus dem Harn durch Bindung an einen Kalkniederschlag und bestimmt den Gehalt durch Farbvergleich mit einer Kaliumbichromatlösung nach Meulengracht. 1 ccm Harn wird mit 4 ccm Wasser, einer Messerspitze Calciumchlorid und einigen Tropfen Ammoniak versetzt. Man schüttelt um, zentrifugiert und prüft den Abguß nach Zins auf Bilirubin. Der Niederschlag wird nochmals mit Ammoniakwasser zentrifugiert. Nun wird der Bodensatz in 10proz. alkoholischer Salzsäure gelöst, die Lösung in das Bilirubinometer nach Meulengracht gegossen und das Zentrifugenrohr nochmals mit Salzsäurealkohol gespült. Als Testlösung dient eine Kaliumbichromatlösung 1 : 7600, so daß jeder Teilstrich $^1/_4$ Bilirubineinheit entspricht.
Schmitz (Breslau).₀

Rosenbloom, Jacob: A study of the relation between the presence of indican and of uroroseinogen in the urine in certain diseases. (Studie über die Beziehungen zwischen der Gegenwart von Indican und von Uroroseinogen im Harn bei gewissen Krankheiten.) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. 8, Nr. 9, S. 610—611. 1923.

Indican und Urorosein sind beide Indolderivate. Man sollte erwarten, daß ihre Ausscheidung parallel verliefe. Verff. kommen auf Grund von Untersuchungen, bei denen sie sich allerdings nur qualitativer Proben bedienten, zu dem Ergebnis, daß dem nicht so ist, daß vielmehr häufig eine starke Indican- von einer schwachen Uroroseinausscheidung begleitet ist und umgekehrt. Manchmal sind allerdings auch beide Stoffe im Harn vermehrt.
Schmitz (Breslau).₀

Laignel-Lavastine et R. Cornélius: Le titrage des acides organiques de l'urine par la méthode de Van Slyke et Palmer, chez les anxieux et les déprimés. (Die Titration der organischen Säuren des Harns nach Van Slyke und Palmer bei Angst- und Depressionszuständen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 21, S. 160—162. 1923.

Verff. untersuchen die Ausscheidung organischer Säuren durch den Harn bei normal ernährten Patienten der Klinik und Ambulanz während anfallsweisen oder chronischen Angst- und Depressionszuständen. Karenzerscheinungen waren ausgeschlossen. Die zum Vergleich ermittelten Normalwerte lagen in derselben Höhe, wie die von van Slyke und Palmer sowie von Goiffon und Nepveux angegebenen. In den untersuchten 8 Fällen wurden in der Tagesmenge gefunden: 576, 625, 679, 691, 728, 748, 875, 960 ccm $^n/_{10}$-HCl. Diese Zahlen übersteigen die Normalwerte (300—500 ccm) zum Teil ganz beträchtlich, bleiben aber weit unterhalb derjenigen, die man bei Patienten mit Stoffwechselstörungen findet.

Schmitz (Breslau).

Goldwasser, M.: Untersuchungen über einige grundsätzliche Fragen für die Bestimmung der oberflächenaktiven Stoffe im Harn. (*III. med. Klin., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **37**, H. 3/6, S. 481—496. 1923.

Stalagmometrische Harnuntersuchungen hatten folgende Ergebnisse, die gegen die Brauchbarkeit der Schemenskyschen Methodik sprechen. Um die Menge der oberflächenaktiven Stoffe zu beurteilen, genügt die Feststellung der Oberflächenspannung nicht, sondern es ist auch die Flüssigkeitsmenge zu berücksichtigen, auf welche die Stoffe verteilt sind. — Beim Schäumen des Urins werden die oberflächenaktiven Stoffe mit dem Schaum mitgerissen. Dabei zeigte sich, daß der Schaumurin und der Resturin das gleiche spezifische Gewicht wie der Ausgangsurin aufwiesen. Zwischen dem spezifischen Gewicht, der Menge der ausgeschiedenen und der Konzentration der in diesen befindlichen oberflächenaktiven Stoffe bestehen keine festen Beziehungen. Schwankungen der H-Ionenkonzentration rufen in viel breiteren Grenzen, als sie für gewöhnlich im Harn in Betracht kommen, keine wesentliche Veränderung der Tropfenzahl hervor. — Weiterhin ergab sich, daß das Eiweiß im Harn einen Einfluß auf die Oberflächenspannung hat, der wahrscheinlich nicht nur von der Konzentration des Eiweißes, sondern auch von seinem Dispersitätszustande abhängig ist. *Meyerstein* (Kassel).

Matusovszky, Andreas, und Alexander Laczka: Über den diagnostischen Wert der stalagmometrischen Harnuntersuchung. (*I. Frauenklin., Univ. Budapest.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47**, Nr. 50/51, S. 1899—1904. 1923.

Verff. prüften den Kolloidgehalt des Harnes nach der Methode von Schemensky und berücksichtigten dabei besonders gynäkologische Erkrankungen. Einen erhöhten „stalagmometrischen Koeffizienten", d. h. eine Vermehrung der Kolloide fanden sie bei Mastitis, Inguinalbubonen, Ovarialabsceß, bei chronisch tuberkulösen Peritonitiden, fieberhaften Adnextumoren, parametritischen Exsudaten. Bei Krebskranken war der Quotient meist niedrig, nur selten erhöht. Bei Patienten, die zur Ausführung einer Laparotomie eine Narkose (Äther, Chloroform bzw. Mischnarkose) durchgemacht hatten, stieg der Quotient und kehrte nach 4—14 Tagen zur Norm zurück.

Meyerstein (Kassel).

Ritossa, Pio: Sulla presenza dell' agente specifico della scarlattina nelle urine degli scarlattinosi. (Über das Vorhandensein des spezifischen Scharlacherregers im Urin der Scharlachkranken.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Pediatria Jg. **31**, H. 18, S. 992—994. 1923.

Auch im Harnsediment von Scharlachkranken gelingt es, im Ausstrich bei Färbung mit Methylenblau nach Leishman wie in der Kultur den oben beschriebenen Scharlacherreger von di Cristina-Caronia-Sindoni nachzuweisen. Am zahlreichsten ist er zu Beginn der Erkrankung vorhanden, um dann ziemlich schnell spärlich zu werden. Auf Grund dieses Befundes ist also auch der Harn Scharlachkranker als Infektionsquelle gefährlich. *Aschenheim* (Remscheid).

Hirtz, E.-J.: Au sujet de l'évaluation de la surface de l'image radiographique du rein. (Zum Kapitel: Schätzung der Oberfläche des Röntgenbildes der Niere.) Bull. et mém. de la soc. de radiol. méd. de France Jg. **11,** Nr. 98, S. 114—119. 1923.

Da die seinerzeitige Mitteilung des Verf. über das gleiche Thema einige kritische Bemerkungen zur Folge hatte, sieht sich Verf. veranlaßt, die verschiedenen Punkte zu präzisieren und die Beziehungen zwischen den Messungen und den klinischen Feststellungen mitzuteilen. Die Einwände betreffen die Veränderlichkeit der anatomischen Lage der Niere; der erste bezieht sich auf die Verschiedenheit des Abstandes zwischen Niere und Röntgenplatte (z. B. bei mageren und dicken Leuten), der zweite auf die Verschiedenheit der schrägen Lage der Niere, die ja ein mobiles Organ ist. Bezüglich der 1. Frage hat er von 14 verschieden alten (19—48 J.) Individuen von verschiedener (19—26 cm) Dicke, bei verschiedener Höhe des Nierenrandes oberhalb der Platte (7,5—9,5 cm) eine Tabelle angelegt, die zeigt, daß zwischen der Dicke des Patienten und der Distanz Platte—Niere keine Beziehungen bestehen, die Volumenzunahme bezieht sich vor allem auf die vordere Bauchwand. Bei der Abschätzung, nach der Zunahme der Oberfläche des Nierenbildes durch diese Änderung der Distanz um 2 cm, ergibt die entsprechende Änderung des Verhältnisses Körpergewicht zur röntgenologischen Oberfläche der Niere, also $\frac{P}{S}$, ungefähr $^1/_{10}$. Was die 2. Frage betrifft, die Verschiedenheiten des Winkels, unter welchem sich die Niere bei antero-posteriorer Aufnahme darstellt, hat er an 110 Bildern der Niere die Länge der bipolaren und transversalen Achsen gemessen. Die Beziehung dieser beiden Maße gibt einen Quotient, der den Winkel angibt, unter dem die Niere sich darstellt. Die Ergebnisse der Maße der 110 Nieren lassen erkennen, daß die Schrägheit der transversalen Nierenaxe nicht sehr verschieden ist, in 80% ist die Lage eine fast konstante, die Änderung ist 20—30°. Man kann aus seinen Ausführungen den Schluß ziehen, daß die Niere in 80% der Fälle eine bestimmte Lage habe und daß die Fehlergrenze des $\frac{P}{S}$, die sich auf die Variationen der Distanz Niere—Platte oder auf die Schrägheit der Niere bezieht, ungefähr $^1/_{10}$ beträgt. Es folgt sodann eine Tabelle über 15 urologisch-chirurgische Fälle, bei denen das Gewicht, die Oberfläche beider Nieren (S und S_1), dann die Beziehung $\frac{P}{S}$, $\frac{P}{S_1}$, $\frac{P}{S+S_1}$, Harnstoffkonzentration, Ambard angegeben sind. Er folgert aus seinen Ergebnissen, daß ohne Phantasie ein deutlicher Parallelismus zwischen seinen röntgenologischen Messungen und den klinischen Befunden vorliegt, Tatsachen, die aber noch verfolgt und studiert werden müssen.

In der Aussprache meint Belot, daß die untersuchten Individuen im allgemeinen wenig fett seien und daher die Unterschiede in der Platten-Nierendistanz gering; die chirurgischen Urologen kennen die Schwierigkeiten der Operationen bei dicken Leuten, wo die Niere sehr tief im Fett liegt. Wenn die Messungen auch interessant seien, so dürfe man doch nicht auf normale oder pathologische, noch weniger aber auf funktionelle Fähigkeiten des Organs daraus schließen. Es ist auch wichtig zu wissen, ob die Niere klein oder groß, gesenkt oder an normaler Stelle usw. sei, aber es würde eine auf diese Dinge gegründete Diagnose oder auch nur ein Versuch der pathologischen Klassifizierung zu bedauerlichen Irrtümern führen. Hirtz gibt natürlich zu, daß man die Funktionsfähigkeit der Niere nach der Oberfläche nicht berechnen könne. Seine Bestrebungen gehen dahin, durch entsprechend gutes Material die Tragweite der Messungen und die Folgerungen aus ihnen zu präzisieren. *R. Paschkis* (Wien).

Nichols, Bernard H.: Important points in the technique of roentgenological examinations of the urinary tract. (Wichtige Punkte in der Technik der Röntgenuntersuchungen des Harntraktes.) Americ. journ. of roentgenol. Bd. **10,** Nr. 1, S. 19 bis 30. 1923.

Wenn ein Patient zur Röntgenuntersuchung kommt, sollen stets Aufnahmen des ganzen Harntraktes gemacht werden, aus den allbekannten Gründen. Vorhandensein, Größe, Form der Niere, ebenso die Grenzen der Leber sollen in allen Fällen bestimmt sein. Genaue klinische Anamnese, Harnuntersuchung sind selbstverständlich. Ihre derzeitige Technik für die erste Untersuchung des Harntraktes ist: Zuerst Unter-

suchung des Patienten ohne jede Vorbereitung; findet sich hierbei ein verdächtiger Schatten, Wiederholung der Aufnahmen nach gründlicher Vorbereitung; Abführmittel (nicht Ricinus) und Klysma; ist jetzt der Schatten verschwunden, so war er dem Darmkanal angehörig. Alle Nierenaufnahmen sind mit doppelten 14×17 Films mit Doppelschirm gemacht, mit dem Potter-Bucky-Diaphragma, starke Kompression mit einem aufgeblasenen Gummibeutel. Bei der einen Aufnahme ist der Rand des Darmbeins 1 Zoll oberhalb, bei der zweiten 1 Zoll unterhalb der Mitte des Films eingestellt; auch versuchen sie eine neue gebogene Kassette, die die Niere zu dem Film bringt und ebenso einen neuartigen Filmüberzug. Bei steinähnlichem Schatten der Nierengegend wird pyelographiert; bei Harnleitersteinverdacht werden die Aufnahmen in 2 verschiedenen Winkeln gemacht, um nachzuweisen, ob der Schatten in oder außerhalb des Ureters liegt, in gewissen Fällen ist auch Ureterographie nötig. Die Pyelographie wird mit Jodnatrium, mit Spritze und nur einseitig in einer Sitzung gemacht; die erste Aufnahme nur mit dem Harnleiterkatheter, eine zweite nach Füllung, eine dritte nach Entfernung des Katheters in sitzender Stellung. Sehr wichtig ist der Untersuchungstisch, der ein gewöhnlicher Cystoskopiertisch ist, an den ein Röhrenständer herangebracht wird; das obere Ende kann entfernt und durch das Potter-Bucky-Diaphragma ersetzt werden.

Aussprache: Dr. Jaches hält die erste Aufnahme ohne Vorbereitung für überflüssig; er fragt ferner, was der Vorteil der Aufnahmen in sitzender Stellung ist gegenüber den Beschwerden der Patienten; er selbst konnte die Harnleiterknickungen auch in horizontaler Lage des Patienten feststellen; er hält aber für gewisse Fälle (Männer über 40) die vom Verf. erwähnte Aufnahme bei nach vorn geneigter Haltung für sehr wichtig und nötig; er konnte einige Male auf diese Weise kleine Prostatasteine darstellen. Edmondson hält die Aufnahme in aufrechter Stellung zum Nachweis der Harnleiterknickungen für sehr wichtig. Bowen waren die räumliche Anordnung des Tisches und Röntgenapparates als auch die Stellung der Patienten interessant. Imboden hat bei Schatten der Nierengegend zur Differenzierung der Zugehörigkeit Aufnahmen in Inspiration und Expiration gemacht; Steine der Niere bleiben an ihrem Platz, bei verkalkten Drüsen aber z. B. ändert sich die Beziehung des Schattens zur Niere, nicht aber die zur Wirbelsäule. Stewart ersucht den Autor um Auskunft über die Diagnose der Cystenniere durch Pyelographie. Hickey fragt, was Vortrag. statt Ricinus zur Vorbereitung vorziehe. Er sah einmal zufällig bei einer Magendarmdurchleuchtung einen großen Nierenstein und fand, daß sich dieser Schatten bei gewöhnlicher Atmung um 1/2 Zoll, bei tiefer Inspiration um 1 1/2 Zoll verschob. Le Wald hat an seinem Tisch eine Hebevorrichtung. Childs teilt mit, daß er bei 29 normalen Fällen Verschiebungen der Niere in der Größe von 3/4—1 1/2 Zoll entsprechend tiefer Ein- und Ausatmung fand. Er erwähnt ferner die Notwendigkeit, unmittelbar vor der Operation eine neuerliche Aufnahme zu machen, wenn zwischen letzter Aufnahme und Operation einige Tage vergangen waren. Nichols Schlußwort. *Paschkis* (Wien).

Georgescu, A.: Irrtümer in der Röntgendiagnostik bei Steinen der Harnwege. Spitalul Jg. **43**, Nr. 9, S. 240—241. 1923. (Rumänisch.)

Bekannte Tatsachen: Durchleuchtung ungenügend, unbedingt Röntgenphotographie. In einem Falle wurde anderwärts durch Radioskopie Blasenstein festgestellt, das Radiogramm zeigte ein Os sesamoid im M. obturator, daher keine Operation vollzogen. Beschreibung der Irrtümer in der Röntgendiagnostik, welche in jedem Lehrbuch aufzufinden sind. *Paul Steiner* (Klausenburg).

Peacock, Alexander Hamilton: A clinical study of ureters. (Eine klinische Studie über den Harnleiter.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 18, S. 1512 bis 1516. 1923.

Es wird vor allem die Wichtigkeit des Harnleiters für den Abdominalchirurgen und für den Urologen hervorgehoben und bemerkt, daß Schmerzen im Abdomen, sowohl rechts als auch links, nicht selten durch Erkrankungen des Harnleiters bedingt sind, daß bei unklaren Beschwerden im Bauche Nieren und Harnleiter genau zu untersuchen sind; er selbst hat in einer Reihe von Fällen, die vorher odne Erfolg verschiedentlich operiert worden waren, durch die urologische Untersuchung Erkrankungen festgestellt und die Patienten geheilt. Er bespricht zuerst die normale und die topographische Anatomie der Harnleiter, dann die Physiologie; die normale Fassungskraft des Nierenbeckens sei von 1—20 ccm (!), durchschnittlich 5 ccm, die des Harnleiters

1 —5 ccm. Die Peristaltik des Ureters beginnt am Nierenbecken und macht 20—30 mm in der Sekunde; es erfolgen 3—6 Kontraktionen in der Minute; sie sind abhängig von der Temperatur, dem Blutdruck, der Harnmenge und nervösem Einfluß. Die Peristaltik ist eine automatische Funktion der Muskulatur; elektrische Reizung bedingt manchmal antiperistaltische Bewegung. Hierauf schildert er die Technik des Katheterismus des Harnleiters; Strikturen des Ostiums erfordern Incision; Krampf derselben; Geduld oder Verschieben der Untersuchung; Gravidität, Cystocele bedingen Erschwerung der Sondierung. Der Krampf des Ureters ist nicht selten, besonders bei Fremdkörpern (Stein, Katheter). Häufig kann z. B. ein Katheter (Nr. 6) 10—15 cm vorgeschoben werden und wird dann angehalten, ein Katheter Nr. 4 oder 5 läßt sich dann manchmal leicht einführen. Strikturen sind gar nicht so selten (Hunner) und die anfangs so kräftige Opposition gegen Hunners Ansicht ist jetzt ganz gering, es gibt nur mehr wenige Zweifler. Pyelitis, Ureteritis, entzündliche Prozesse in der Nachbarschaft (chronische Appendicitis und Kolitis, Salpingitis, Traumen) können Strikturen verursachen. Es folgen nun die Veränderungen des Ureters bei Nephroptosis, bei Ureterstein, die Behandlung der letzteren, die angeborene und erworbene Harnleiterdilatation, die Tuberkulose. Die katarrhalische Ureteritis ist eine Folge der Pyelitis, soll wie diese behandelt werden und man muß stets daran denken, daß sie keine geringe Rolle in der Bildung sekundärer Steine und Strikturen spielt. Die übrigen Erkrankungen (Papillome, Divertikel, chirurgische Verletzungen usw.) werden nur genannt.

In der Aussprache bemerkt Stevens, daß man hervorheben müsse, daß nur sehr selten in einer Sitzung mit Cystoskopie und Pyelographie eine exakte Diagnose gestellt werden kann; hierauf schildert er seine Röntgentechnik ganz kurz. Kretschmer hat Aufsteigen der Blasenfüllung in den Harnleiter auch bei normalen Fällen, Erwachsenen und Kindern, gesehen; er hält vor allem räumliche Nähe der röntgenologischen und urologischen Arbeit für erforderlich. — Marchildon ist Urologe und findet, daß gewöhnliche Röntgenaufnahmen genügend seien statt stereoskopischer; das Bucky-Potter Diaphragma nimmt er nur selten, nur bei dicken Leuten und Gesamtaufnahmen. *R. Paschkis* (Wien).

D'Haenens, Ant.: Interprétations radiographiques en urologie. (Röntgenologische Auslegungen in der Urologie.) Scalpel Jg. **76,** Nr. 45, S. 1281—1285. 1923.

Bei einer 50jähr. Frau fand sich eine Schwellung der r. Niere; vorher schon Harntrübung, zeitweise Fieber. Die Niere erschien ptotisch, leicht nach unten verschieblich, aufs Doppelte vergrößert. Er vermutete eine Uronephrose, welche Annahme durch Pyelographie bestätigt wurde. Bei der ersten Aufnahme zeigte sich das Nierenbecken mächtig erweitert und vollständig mit Kontrastflüssigkeit gefüllt; 5 Minuten später, in der gleichen Lage, zeigte eine nochmalige Aufnahme das Nierenbecken fast völlig entleert. Darauf Auffüllung des Nierenbeckens bis zur äußersten Erträglichkeit und Aufnahme im Stehen; die Niere steht sehr tief und das Nierenbecken ist verhältnismäßig leer. Er schließt aus diesen Befunden, daß die Entleerung, daß die Kontraktionen des Nierenbeckens und Harnleiters dauernd das Nierenbecken bis zu einer gewissen Grenze entleeren trotz der Nierensenkung, trotz der aufrechten Stellung und weiterhin, daß nicht die Mobilität der Niere schuld an der Hydronephrose habe, diese vielmehr Folge einer Anomalie des Nierenbeckens selbst sei. Bazy hat schon längst diese Theorie aufgestellt und auf die Dudelsackform der hydronephrotischen Nierenbecken, die sich auch in diesem Falle findet, aufmerksam gemacht. Bei einer 33jähr. Patientin bestanden Schmerzen in der r. Lendengegend seit langem, seit 2 Jahren mehrmals Anfälle, die regelmäßig mit dem Auftreten von Hämaturie verschiedener Stärke aufhören. Ein Nierenbeckenstein kann ohne weiteres die Blutung erklären, doch können auch Parenchymsteine eine solche Blutung hervorrufen, und es kann eine Blutung auch aus der anderen Niere stammen. In dem angegebenen Falle fand sich ein kleiner Parenchymstein. Die Pyelographie ergab eine enorme Dilatation des Ureters durch eine Verengerung im juxtavesicalen Ureteranteil; bei einem Anfall wird der Harnleiter durch Krampf verschlossen und verursacht eine Retention, bei Aufhören des Krampfes blutet die Niere wie eine zu rasch entleerte gedehnte Blase. In einem 3. Falle bestanden

bei einem 28jähr. Mann Blasenbeschwerden, Harntrübung, Harnleiterkoliken. Im Harn wurden Tuberkelbacillen gefunden. Cystoskopisch waren die Blase und die Harnleiterostien normal; aus dem linken kam etwas getrübter Harn, die Einführung eines Katheters gelang nur bis auf 5 cm. Einführung eines härteren Katheters gelang, die Pyelographie zeigte eine durch den Katheter gestreckte abnorme Krümmung, eine starke Erweiterung des Ureters und zwei Kavernen, die Operation ergab eine tuberkulöse Niere, deren pathologisch-anatomischer Befund dem Pyelogramm entsprach. *R. Paschkis* (Wien).

Wade, Henry: Clinical significance of the form and capacity of the renal pelvis. (Die klinische Bedeutung der Form und des Fassungsvermögens des Nierenbeckens.) (*Edinburgh med. chirurg. soc.*, *7. XI. 1923.*) Lancet Bd. **205**, Nr. 21, S. 1141. 1923.

Kurze Beschreibung der Technik der Pyelographie, Betonung der Wichtigkeit der Vorbereitung des Patienten, nie allgemeine Anästhesie, da der Patient durch Mitteilung seiner Empfindung mitwirken muß; nie an ambulanten Kranken; Kontrastmittel 20proz. Bromnatrium, Rekordspritze, warme Flüssigkeit, Unterbrechung der Einspritzung im Moment des geringsten Unbehagens. Demonstration und Besprechung der Befunde an Projektionen; normale und pathologische Nierenbecken, angeborene Anomalien; einseitige Verschmelzungsnieren sind selten; bei Hufeisennieren ist doppelseitige Pyelographie gerechtfertigt; er verwendet stets Röntgenkatheter; Besprechung der Hydronephrosen, bei denen häufig abnorme akzessorische Gefäße am unteren Pol gefunden wurden; Demonstration der Befunde bei chronischer Pyelitis; bei Tuberkulose gibt das Pyelogramm charakteristische Befunde, wenn auch die Diagnose gewöhnlich ohne Pyelographie zu stellen ist. Schilderung der Pyelographie bei Nierensteinen und bei Tumoren mit den bekannten Bildern. *Paschkis* (Wien).

François, Jules: Les acquisitions nouvelles en radiologie des voies urinaires. (Die neuen Errungenschaften in der Röntgenologie der Harnwege.) Scalpel Jg. **76**, Nr. 44, S. 1233—1249. 1923.

Es wird zuerst die Pyelographie besprochen; er verwendet 10—20% Jodnatrium, schildert die allgemein übliche Technik, sowie die ebenfalls allbekannten Indikationen an der Hand recht minderer Skizzen. Hierauf folgt die neue Methode der perirenalen Gaseinblasung, Technik, Gefahren, Unannehmlichkeiten, Wert derselben; schließlich die Cystoradiographie. Er verwendet, nachdem er Kollargol, Thorium, Bromnatrium, Jodnatrium und -kalium versucht hat, schließlich das Gelobarit (ein pastenartiger Niederschlag von Bariumsulfat), verdünnt mit der gleichen Menge destillierten Wassers und durch Kochen sterilisiert; die Vorteile sind: völlige Reizlosigkeit gegenüber der Blasenschleimhaut, Ungiftigkeit, wesentlich bessere Schatten; Schilderung der Ergebnisse bei Divertikeln und Tumoren; für erstere empfiehlt er Aufnahme bei gefüllter und bei spontan entleerter Blase. Im ganzen enthält die Arbeit nichts Neues. *Paschkis.*

Bowers, J. W.: Pyelogram. Nat. eclectic med. assoc. quart. Bd. **15**, Nr. 2, S. 77 bis 82. 1923.

Eine Arbeit, die nicht nur nichts Neues enthält, sondern auch das altbekannte in, man möchte beinahe sagen kindlicher Art, bringt. Daß dabei Druck- oder Schreibfehler vorkommen, daß Voelcker Volkner heißt, daß statt Phthalein Thalein steht, daß ein „urethral“-Katheter ins Nierenbecken eingeführt wird, daß die Pyelonephritis Pyonephritis genannt erscheint, daß bei Nierentuberkulose gewöhnlich eine Mischinfektion mit Gonokokken, Staphylokokken u. a. besteht und daß daher ohne Pyelographie nicht immer die Diagnose auf Tuberkulose gemacht werden kann (von den cystoskopischen Befunden steht nicht ein Wort), daß die Cystenniere pyelocystic genannt ist, diese Auswahl genügt wohl, um das Fehlen einer ausführlicheren Besprechung zu erklären.

Die Aussprache scheint nicht anders gewesen zu sein. Schussler ist skeptisch, ob ein Nierenstein durch interne Medikation aufgelöst werden könne; in jedem seiner operierten Fälle war der Stein nicht kleiner, sondern größer geworden. Baird wird eine Cystoskopie usw. nie einem Patienten ohne den Gebrauch von Cocain empfehlen, die Cystoskopie ist schmerzhaft

und verursacht bei manchen Frauen Fieber. Whinney fragt, ob es möglich sei, daß ein Stein 10—12 Monate zum Abgehen von der Niere in die Blase brauche. Hubbard hat beim Ureterenkatheterismus an der Klinik, an der er gelernt hat, stets die Untersuchung in Äther oder Stickoxydanästhesie ausführen gesehen. Was die Auflösung von Steinen der Niere anbelangt, so hatte er Gelegenheit, mehrere klinische Heilungen nach der Pyelographie zu sehen. Alexander glaubt nach seinen Erfahrungen nicht, daß ein Stein Monate zu seinem Abgange brauche. Harvill Hite sah einen Fall einer schweren renalen Pyurie, der nach 3 Nierenbeckenwaschungen mit Hydrargyrum heilte. Bowers (Schlußwort) hat 4% Novocain zur Anästhesie von Urethra und Blase verwendet, ist der Schmerz beim Sondieren der Ureteren zu groß, so wird Stickoxyd gegeben; ein Nierenstein kann lange zu seinem Abgang brauchen. Bei komplettem Verschluß entsteht eine Hydronephritis (! Ref.), aber der Harnleiter kann sich akkommodieren. Er verfügt über einige Platten, die zeigen, daß Triticum den Stein aufgelöst habe (! Ref.). Es scheint, daß es sich um einen Vortrag in einer Art homöopathischer Ärztevereinigung handelt. Der Ref. *Paschkis* (Wien).

Baensch, F.: Die Pyelographie. (*Chirurg. Univ.-Klin., Leipzig.*) Ergebn. d. Chirurg. u. Orthop. Bd. **16,** S. 755—799. 1923.

In übersichtlicher und kurzer Weise wird nach historischem Rückblick, Indikation, Kontraindikationen, Technik, Röntgentechnik und die Frage der Schädigungen durch Pyelographie besprochen, dann die Bilder der normalen und pathologischen Nieren unter Beifügung einer Reihe ganz ausgezeichneter Abbildungen geschildert, dabei auch besonders für die Diagnose der Nierengeschwülste statt der Pyelographie das Pneumoperitoneum empfohlen. Es folgt dann die Schilderung der Befunde am normalen und kranken Harnleiter. Einzelne sehr instruktive Krankengeschichten vervollständigen den Text der Monographie, die uns einen guten Überblick über die derzeit in Deutschland geübte Technik und die herrschenden Ansichten über die Pyelographie gibt. *Paschkis* (Wien).

Cunningham, John H., Roger C. Graves and Tenney L. Davis: An antiseptic pyelographic medium. (Ein antiseptisches Mittel für Pyelographie.) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 3, S. 254—260. 1923.

Es ist jetzt wohl allgemein anerkannt, daß Jodnatrium in 12proz. Lösung das beste Mittel für die Pyelographie ist; es ist leicht herzustellen, billig, leicht zu sterilisieren, reagiert neutral und die Hypertonie, die vielen der gebräuchlichen Mittel, auch dem Bromnatrium eigen ist, ist auf ein Minimum beschränkt; es hat nur einen Fehler, daß es nicht keimtötend ist und das sollte ein ideales Mittel für die Pyelographie auch sein. Verff. haben nun nach einem solchen gesucht; dieses darf natürlich weder toxisch, noch reizend wirken, und darf auch die sonstigen Eigenschaften des Mittels nicht beeinträchtigen. Sie haben also nach einem Präparat gesucht, das sich mit dem 12 proz. Jodnatrium mischen läßt. Argyrol, Kollargol, kolloidales Silberchlorid und -jodid, Silbersalze, Kalium permanganat, Wasserstoffsuperoxyd, Dakinsche Lösung, Chloramin und Dichloramin, Phenol, Resorcin, Pyrogallussäure, Pentabromphenol, Tribrom-m-xylenol, Tetrabrom-o-kresol, Hexamethylentetramin, Salicylsäure, Benzoesäure, Formaldehyd, Mercurochrom usw. erwiesen sich alle aus irgendeinem Grund für den Zweck als unbrauchbar; sei es, daß das Jodnatrium zersetzt wurde oder daß die desinfizierende Wirkung zu schwach war u. dgl. Das einzige Präparat, das sie als für ihre Zwecke geeignet fanden, war das Jodquecksilber; diese Verbindung hat große antiseptische Wirkung und kann mit der 12proz. Natriumjodatum-Lösung kombiniert werden, ohne an keimtötender Kraft zu verlieren. Auch behält die Jodlösung alle ihre für die Pyelographie wichtigen Eigenschaften. Sie haben gefunden, daß eine Lösung von 1 : 3000 Jodquecksilber in 12proz. Natrium jodatum-Lösung allen Anforderungen entspreche. Ein Teil der Lösung und 1 Teil colibacillenhaltigen Harn; dabei werden die Bacillen in $2^1/_2$ Min. abgetötet. In den Mund genommen, macht es keine Reizung; intravenös bei Kaninchen keine Änderungen in bezug auf Herz, Blutdruck, Respiration. Bewiesen wird die Unschädlichkeit in der Klinik; sie haben die Lösung seither regelmäßig ohne Unannehmlichkeiten verwendet, keine Reizung der Blase oder des Nierenbeckens auch nicht bei akuten Entzündungen. Sie empfehlen demnach: Lösung von 1 g Jodquecksilber in 3000 ccm der 12 proz. Natr.-Jodlösung. *R. Paschkis* (Wien).

Bianchini, Alessandro: L'ossigeno nella radiodiagnostica delle malattie urinarie. Tecnica e risultati. (Der Sauerstoff in der Röntgendiagnostik der Krankheiten der Harnwege; Technik und Resultate.) (*Istit. di clin. chirurg., univ., Roma.*) Radiol. med. Bd. **10**, H. 5, S. 198—213. 1923.

Verf. spricht zuerst kurz über die direkte Röntgenologie der Harnwege, dann über die indirekte, will sich aber nicht mit den Ergebnissen der Einführung schattengebender Medien (Kollargol, Bromnatrium usw.), sondern mit denen der Einführung von Gasen befassen. Er hat wegen der leichteren Resorption ausschließlich mit Sauerstoff, nicht wie andere mit filtrierter Luft, Kohlendioxyd gearbeitet. Er verwendet einen nach Cast vereinfachten Apparat nach Forlanini. Sodann wird die Anwendung des Verfahrens zur Diagnostik von Erkrankungen der Blase durch endo- und extravesicale Einblasung von O geschildert, die Technik und die Resultate. Als allgemeine Indikationen stellt er auf: die Prostatahypertrophie, Blasengeschwülste, Blasendivertikel, Blasensteine, die durch einfache Röntgenuntersuchung nicht nachweisbar sind bei dicken Leuten, bei Steinen mit sehr geringem spezifischem Gewicht, Uretersteine, Fremdkörper der Blase mit geringem Atomgewicht, Differentialdiagnose von intra- und extravesical liegenden Schatten. Von der extravesicalen Methode der Einblasung nach Rosenstein hat er sehr gute Resultate gesehen; er verwendete außerdem noch das Pneumorectum, das auch ohne irgendeine andere der bereits genannten Methoden zum Zwecke der Darstellung der Prostatagegend angewendet werden kann. Bei der Nierenuntersuchung bespricht er die Pneumopyelographie und die perirenale Einblasung. Als Anzeigen stellt er auf: Nierensteine, die auf andere Weise schlecht oder gar nicht sichtbar sind; Erweiterungen des Nierenbeckens und der Kelche, abnorme Lagerung, Größe und Form und Lage der Niere, Geschwülste, tuberkulöse Kavernen, perinephritische Verwachsungen, Veränderungen der Capsula suprarenalis. Die Technik ist die allgemein angewandte, die Ergebnisse sind gut; die Tafeln mit den Abbildungen standen Ref. nicht zur Verfügung. *R. Paschkis* (Wien).

Rondoni, P., und P. G. Dal Collo: Zur Frage der Virulenzsteigerung der saprophytischen säurefesten Bacillen. (*Inst. f. allg. Pathol., Univ., Neapel.*) Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 32, S. 1504. 1923.

Die Verff. haben an einem größeren Tiermaterial schon früher begonnene Versuche mit Frosch-, Schlangen-, Schildkröten- und Butterbacillen weitergeführt, um ein Urteil über die von Kolle u. a. sowie von Sanfelice nach ihren Untersuchungen festgestellte Virulenzsteigerung von saprophytischen oder nur für Kaltblüter pathogenen säurefesten Stämmen zu gewinnen. Unter Einhaltung der Versuchsanordnung von Kolle konnten sie bei ihren Nachprüfungen nur zu negativen Ergebnissen gelangen, ähnlich den auch von anderen Forschern erzielten Resultaten, wobei sie nicht ausschließen wollen, daß ihre abweichenden Ergebnisse auf eine Veränderung der biologischen Eigenschaften der Originalstämme zurückgeführt werden könnten. *Bierotte.*₀

Glaser: Eine neue Methode der Tuberkelbacillenfärbung. Zeitschr. f. ärztl.-soz. Versorgungswesen Jg. **3**, H. 5, S. 196—197. 1923.

Verf. fand, daß die Entfärbung von Carbolfuchsinpräparaten mit 3% Salzsäure ohne Alkohol eine schnelle und restlose ist. Ferner verwendet er anstatt der alkoholischen eine wässerige Lösung von Carbolfuchsin. Weiterhin empfiehlt er, keine Gegenfärbung der Carbolfuchsinpräparate vorzunehmen, da zahlreiche Bacillen durch die Gegenfärbung verdeckt werden. Über die Schwierigkeit der mikroskopischen Einstellung kann dadurch hinweggeholfen werden, daß eine kleine Stelle gegengefärbt und dann eingestellt wird. Die Methode soll allen Anforderungen genügen und zeichnet sich durch ihre Billigkeit aus, da dabei auf den teuren Alkohol verzichtet wird. *Baeuchlen* (Schömberg).₀

Luisi, Antonio: I metodi di colorazione del bacillo tubercolare in rapporto ad un metodo nuovo. (Die Methoden zur Färbung des Tuberkelbacillus mit Bezug auf eine neue Methode.) (*Istit. d'ig., univ., Modena.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **3**, Nr. 1, S. 9—16. 1923.

Beschreibung und kritische Besprechung der Methoden von Koch, Ehrlich, Ziehl-Neelsen, Weichselbaum, Kaufmann, Johne, Müller, Ziehl-Gabbet, Cépède,

Grosso, Bondelli und Buscaloni, Spengler, Tarchetti, Spehl, Bender Lesieur-Jacquet und Pintenet, Yamamoto, Fränkel-Cima, Borrelli, Konrich, Hermann und Gasis auf Grund eigener Erfahrung. Als die besten sind die von Ziehl-Neelsen, Ziehl-Gabbet und Hermann zu bezeichnen. Verf. gibt selbst eine neue Methode an: Das Präparat wird in der Wärme 15 Sekunden mit einer gesättigten wässerigen Lösung von Krystallviolett, der im Augenblick des Gebrauchs einige Tropfen 5 proz. Carbolsäure zugesetzt werden, gefärbt. Dann werden sie sofort in 40 proz. Salpetersäure entfärbt und mit einer fast gesättigten Lösung von Orange gegengefärbt. Die Entfärbung in Alkohol hält Verf. für überflüssig, da auch sie keine sichere Unterscheidung der Tuberkelbacillen von anderen säurefesten Bacillen ermöglicht. Die neue Methode stellt mehr Bacillen dar als jede andere. Sie zeigen das charakteristische granuläre Aussehen. Auch die Muchschen Granula färben sich. *K. Meyer* (Berlin).₀

Kuss, G.: Nouveaux milieux synthétiques particulièrement favorables à la culture du bacille tuberculeux. (Milieux R. S. C. T.) (Neue synthetische Nährböden namentlich für die Kultur von Tuberkelbacillen.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **90,** Nr. 29, S. 91-94. 1923.

Nach den eingehenden Studien des Verf. braucht der Tuberkelbacillus zu seiner Entwicklung auf den künstlichen Nährböden eine leicht saure Reaktion. Da er aber selbst Säure bildet und eine zu stark saure Reaktion seine Weiterentwicklung hemmt, so ging Verf. darauf aus, einen Nährboden zu konstruieren, der 1. eine bestimmte, stets wieder zu erhaltende Zusammensetzung hat, der 2. eine zu starke Nachsäuerung nicht aufkommen läßt. Er gibt zwei Rezepte:

I. Nährboden „C_9": Kryst. Citronensäure 7 g, n-Schwefelsäure 7 ccm, Kaliumcarbonat (q. s. zur Neutralisation; Indicator Phenolphthalein), Eisencitrat in Blättchen 0,4 g, Calciumglycerophosphat 4 g, Magnesiumglycerophosphat 1,5 g, Asparagin 12 g, Glycerin 50 ccm, dest. Wasser q. s. für 1 l Flüssigkeit. 15 Min. bei 115° sterilisieren (eine zweite Sterilisierung macht den Nährboden unbrauchbar). — II. Nährboden „F_8": Kryst. Citronensäure 1,5 g, Magnesiumsulfat 0,8 g, Orthophosphorsäure (PO_4H_3) 2,5 g, Kaliumcarbonat q. s. zur Neutralisierung (Indicator Phenolphthalein), Eisencitrat 0,4 g, Asparagin 12 g, Glycerin 50 ccm, n-Orthophosphorsäure 5 ccm. 20 Min. bei 120° sterilisieren (eine zweite Sterilisierung ändert den Nährboden wenig).

Auf dem Nährboden „C_9" geht die Kultur langsam an, wird aber binnen 3 Wochen sehr schön, erhält sich monatelang schwimmend auf der Oberfläche und sendet prachtvolle Stalaktiten in die Tiefe. Nach Untertauchen bilden sich leicht sekundäre Schleier. Auf dem Nährboden „F_8" ist das Wachstum von Anfang an lebhaft. Die Kultur erhält sich aber weniger gut schwimmend, und mehrere Monate alte Kulturen sind schwer zu erhalten. — Die Ausbeute auf den genannten Nährböden ist sehr erheblich: in 3 bis 6 Wochen lassen sich meist 4—5 g feuchter Bacillenmasse, gelegentlich 6—7 g erzielen (700—1000 mg trockene Masse auf 50 ccm der Kulturflüssigkeit). Die daraus hergestellten Tuberkuline sind sehr aktiv. Die Virulenz der Bacillen zeigte sich selbst nach 15 Umzüchtungen auf „C_9" unverändert. Kartoffeln, mit „F_8" (mit Weglassung der 5 ccm Orthophosphorsäure am Schluß der Bereitung) befeuchtet, erwiesen sich als prachtvoller Nährboden. *Carl Günther* (Berlin).₀

Sick, K., und Hellmuth Deist: Wege zur Beseitigung der Dauerausscheidung von Typhusbacillen mit dem Urin. (*Städt. Katharinenhosp., Stuttgart.*) Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. **143,** H. 3, S. 149—158. 1923.

Ein vielfach interessanter Fall der Heilung einer Dauerausscheidung von Typhusbacillen aus dem Harn durch Entfernung der allein ausscheidenden rechten Niere und des Ureters. Bei einer 20jährigen Patientin mit Typhus wurden bis zur Entfieberung Typhusbacillen mit dem Urin und Stuhl entleert. Während die Bacillen nach einem Monat aus dem Stuhl schwanden, blieben sie im Harn weiterhin. Bei der Ureterensondierung konnte nachgewiesen werden, daß die Typhusbacillen nur aus der rechten Niere ausgeschieden wurden. Daraufhin wurden regelmäßig alle 3. Tage durch drei Monate Spülungen des rechten Nierenbeckens mit Hydrargyrum oxycyanatum 1: 5000 vorgenommen, später wurden $^1/_2$ proz. Urotropinspülungen gemacht, worauf 3 mal ein negativer Bacillenbefund erhoben werden konnte. 2 Monate später wurden wieder Typhusbacillen im Harn nachgewiesen, Pat. ins Spital gewiesen, wo sie als Dauerausscheiderin gehalten wurde. Anläßlich einer Angina foll. wurde die neuer-

liche Ausscheidung von Typhusbacillen nur aus der rechten Niere festgestellt. Da die Patientin durch diesen Zustand der Dauerausscheidung in einen depressiven Gemütszustand verfiel, wurde nochmals der Versuch gemacht, die Bacillen zum Verschwinden zu bringen und neuerlich 2—3tägige Nierenbeckenspülungen mit 1proz. Urotropin vorgenommen, die aber keinen besonderen Erfolg brachten. Es wurde mit Rücksicht auf die Einseitigkeit und da die Patientin als Dauerausscheiderin keinen Posten als Dienstmädchen annehmen konnte, bei ihr die rechtsseitige Nephrektomie vorgenommen. Die Niere wurde mit dem Ureter bis zur Blase exstirpiert. Im Nierenbecken konnten Typhusbacillen nachgewiesen werden. Auch im Nierengewebe und im Bindegewebe in der Gegend des Nierenbeckens waren zahlreiche größere und kleinere Rundzelleninfiltrationen in Form von chronisch entzündlichen Prozessen vorhanden. Einige Zeit nach der Operation verschwanden die Bacillen aus der Blase vollkommen, um nicht mehr wiederzukehren. Die Verff. bezeichnen diesen Fall als den einzigen in der Literatur bekannten Fall von Dauerausscheidung von Typhusbacillen aus dem Urin, ebenso ist es der einzige, der durch Nephrektomie geheilt wurde. Die Ausscheidung von Typhusbacillen kann schubweise erfolgen. Es gibt daher Zeiten, wo der Urin frei von Typhusbacillen ist. *K. Haslinger* (Wien).

Engering, P.: Die Lebensfähigkeit des Gonokokkus in der Außenwelt. (*Hyg. Inst., med. Akad., Düsseldorf.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 3/4, S. 314-322. 1923.

Eine kleine Gonorrhöeepidemie, welche unter jungen Mädchen (8 von 86) während der gemeinsamen Benutzung eines Solbades beobachtet wurde und auch forensische Folgen hatte, gab Anlaß zu einer Begutachtung über die Möglichkeit der Übertragung durch Badewasser und zur Prüfung der obigen Frage, welche durch die Untersuchung über die Haltbarkeit mehrerer Gonokokkenstämme (8) in Wasser, Badewasser, auf Leinwandläppchen und in Schwämmen durchgeführt wurde. In sterilem Leitungswasser blieben bei Zimmertemperatur (22°) alle 8 Stämme $2^1/_2$ Stunden am Leben, mehrere bis zu 7 Stunden und 1 Stamm bis zu 10 Stunden. Nach diesem Termin ergab sich in mehreren Versuchsreihen niemals Wachstum. In frischem gonorrhoischem Eiter blieben die Keime bei 2 Versuchen $3^1/_2$ bzw. $4^1/_2$ Stunden lebensfähig. Das Wasser einer Badeanstalt wurde in 2 Reihen untersucht und zwar Oberflächen- und Tiefenwasser (3 m) bei 22°. Im Oberflächenwasser starben die Gonokokken in $7^1/_2$ Stunden, im Tiefenwasser nach 14 Stunden ab. Der Grund für diese größere Lebensfähigkeit scheint in dem größeren Gehalt des Tiefenwassers anorganischen Substanzen zu suchen sein. Die Sole des Bades, welche die Übertragung der eingangs erwähnten Erkrankungen vermittelt haben sollte, ergab bei 22° Abtötung aller Stämme nach 1 Stunde, der meisten nach $^3/_4$ Stunde, bei 37° Wachstum bis zu $1^1/_2$ Stunden. Auf trockenen Leinwandläppchen, welche mit frischem gonorrhoischen Eiter beschickt in sterilen Schalen vor Licht geschützt, bei Zimmertemperatur gehalten wurden, verloren die Gonokokken in $^1/_2$—1 Stunde, innerhalb welcher Zeit das Eintrocknen des Eiters beendet zu sein pflegte, die Lebensfähigkeit. Auf feuchten Läppchen lag die Grenze zwischen 3—4 Stunden. Ein Badeschwämmchen wurde in kleine Würfel zerschnitten, diese mit einer Mischsuspension aller 8 Stämme getränkt und bei Zimmertemperatur gehalten. Nach gewissen Zeitabständen wurden diese Würfel in Ascitesbouillon geworfen, geschüttelt und von dieser nach 18 bzw. 42stündigem Aufenthalt im Brutschrank Kontrollen gemacht. Es ergab sich ein Wachstum bis zu 24 Stunden, die Würfel waren niemals ganz ausgetrocknet. Für die Epidemiologie der Gonorrhoe folgt aus diesen Versuchen, daß eine Übertragung durch Badewäsche nur solange möglich ist, als diese feucht ist; die Austrocknungsfrist hängt von dem Sättigungsdefizit des betreffenden Raumes ab. Die gleichzeitige Benutzung von Tüchern birgt für die Praxis die größte Gefahr, welche bis zu 3 Stunden als gegeben zu betrachten ist. Der Schwamm ist der gefährlichste Überträger, da er bis zu 24 Stunden infektionstüchtig bleiben kann. Die gleichzeitige Benutzung von Badewasser durch 2 Personen ist auch eine Infektionsmöglichkeit, ebenso theoretisch die von Schwimm- und Solbädern. Die große Verdünnung des Infektionsmaterials darf solange nicht als Gegenargument angeführt werden, bis der Beweis nicht erbracht ist, daß wenige Gonokokken auf der Vagina oder Conjunctiva von Kindern keine Krankheit auslösen. *Picker* (Budapest).

Therapie:

Operationstechnisches — Anästhesierung — Heilverfahren und Heilmittel — Elektrotherapie, Licht- und Strahlenbehandlung — Serum- und Vaccinetherapie:

Pust, Walter: Zur Catgutfrage. (*Frauenklin., weil. Prof. Busse, Jena.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 40, S. 1501—1502. 1923.

Bei der traurigen wirtschaftlichen Lage Deutschlands ist es zu begrüßen, daß Verf. an

einer Catgutfabrik steriles Catgut nach seiner Angabe herstellen läßt, welches vollauf den größten Anforderungen genügt. Dasselbe wird in Schüsseln und Ampullen bei 160° sterilisiert, einer Temperatur, der auch die Sporenträger nicht standhalten. Das Catgut trägt den Namen „Jenaer Normalcatgut“ und wird von der Firma Müller & Thelen, Jena, hergestellt zu bedeutend billigeren Preisen als früher. Nur hat man auf die große Anzahl der verschiedenen Stärken verzichtet und nur eine geringe Anzahl Nummern hergestellt, sog. Einheitspackung. *Vorschütz* (Elberfeld).°°

Beer, Edwin: The use of fat to prevent sutures cutting into parenchymatous organs by underpinning; with special reference to the suture of nephrotomized kidneys. (Die Anwendung von Fett zur Unterpolsterung, um das Durchschneiden von Fäden durch das Organparenchym zu verhüten.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37,** Nr. 5, S. 694—695. 1923.

Beer hat das Verfahren bei dekapsulierten und nicht dekapsulierten Nieren angewendet, doch eigne es sich auch für Leber- oder Milzwunden. Chromcatgut wird als Doppelfaden tief durch das Nierenparenchym, entfernt von der Nephrotomiewunde, hindurchgeführt, ein rundliches Fettstückchen wird unter die zusammengeknoteten Fadenenden gelegt, ein zweites Stückchen gegenüber unter die Fadenschlinge. Die Schlinge kann zur Beherrschung der Blutung ganz dicht gezogen werden, der Faden schneidet nicht durch. *Gebele* (München).

Joseph, Eugen: Muskelimplantation in die Nephrotomiewunde. Zeitschr. f. Urol. Bd. **17,** H. 11, S. 659—661. 1923.

Nach Joseph wird die Nachblutungsgefahr bei Nephrotomie durch die verschiedenen Schnittmethoden (Zondek, Kümmell, Marwedel) oder durch Tamponade nicht gebannt. Berechtigt sei, die Nephrotomie durch die Pyelotomie zu ersetzen. J. empfiehlt in solchen Fällen, in denen die Nephrotomie nicht zu umgehen sei, auf Grund der Versuche Ciminata's eine Muskelimplantation. Die sonst schwer miteinander verklebenden glatten Nierenwundflächen würden durch die Zwischenlagerung dünner Muskelstückchen, welche ohne Störung resorbiert werden, fest verkittet und an der Nachblutung verhindert. Dazu seien nur 2 Nierennähte zu legen. Einigermaßen aseptische Fälle seien Voraussetzung. Grobe Implantate könnten durch Nekrose Störungen in der Wundheilung hervorrufen. *Gebele* (München).

Lower, William E.: The operation of choice in the surgery of the kidney. (Die Operation der Wahl in der Nierenchirurgie.) Ann. of surg. Bd. **78,** Nr. 2, S. 250 bis 253. 1923.

Von der absoluten Notwendigkeit der Nierenfunktion für die Erhaltung des Lebens ausgehend, sind für die Wahl der Operation an einer erkrankten Niere folgende Grundbedingungen maßgebend: Nachweis des Vorhandenseins oder Fehlens der 2. Niere, Funktionsfähigkeit der nicht erkrankten Niere, Entscheidung, ob bei beiderseitiger Erkrankung die weniger betroffene die ganze Funktion übernehmen kann und ob bei beiderseitiger leichter Erkrankung beide Nieren nacheinander operiert werden können. Verf. kommt unter Zugrundelegung seines eigenen Materials (628 Fälle mit 394 Operationen) mit Bezug auf Tumoren, Steine, Infektionen und Hydronephrose bei Bevorzugung der Nephrektomie gegenüber konservativen Operationen zu dem Schlusse, daß jeder Nierenfall individuell beurteilt werden muß und daß bei entsprechender Wahl der Vorbereitung und der Operationsmethode die Mortalität ziemlich niedrig gehalten werden kann (1,7% Verf.). *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Mosti, Renato: Contributo alla nefro-colonpessia combinata per via lombare col metodo del Donati. (Beitrag zur kombinierten Nephro-Kolopexie auf lumbalem Wege mittels des Donatischen Verfahrens.) Policlinico, sez. prat., Jg. **30,** H. 38, S. 1224 bis 1230. 1923.

Die chronische, interstitielle Stase kann meistens auf die Ptose eines abdominellen Organes zurückgeführt werden. Am häufigsten auf die Ptose des rechtseitigen Kolonabschnittes. Dies kann partiell sein und nur auf das Coecum, den ascendierenden Teil,

oder auf den Angulus hepaticus sich beschränken, oder ist total. Wir können aber immer nur vorsichtig die Diagnose der Ptosis aussprechen, da sogar noch die normalen anatomischen Verhältnisse umstritten sind. So halten viele den Blinddarm für beweglich und unterscheiden je eine hohe, mittlere und tiefe Lage. Während einige das Coecum nur in 16% fixiert fanden, fand Gegenbaur dasselbe in 90%. Eins ist sicher, daß nämlich das Colon ascendens bei der Leberknickung fixiert ist und daß im Fall einer Ptose meistens auch dieser Teil die auffallendsten Veränderungen zeigt. Da bei der Ptose des Angulus hepaticus als Komplikation meistens auch eine rechtseitige Wanderniere vorhanden ist, zeigt sich das Donatische Verfahren, welches zu gleicher Zeit beide Lockerungen fixiert, sehr empfehlenswert und bringt sehr gute Resultate. Der Gang der Operation ist folgender: Incisio lumboiliaca dextra, schief, in beiläufig 20 cm Länge, von der X. Rippe bis zur Spina iliaca ant. sup. Lappenbildung auf der Nierenkapsel. Fixierung der Niere und nachher Fixierung der leicht erreichbaren Flexura hepatica. Krankengeschichten: 4 Fälle, welche mit ähnlichem Verfahren und gutem Erfolg operiert wurden. . *von Lobmayer* (Budapest).

Schwyzer, Arnold: A new pyelo-ureteral plastic for hydronephrosis. (Eine neue Nierenbecken-Ureterplastik bei Hydronephrose.) (*St. Joseph's hosp., St. Paul.*) Surg. clin. of North America (Minneapolis-St. Paul-Nr.), Bd. **3**, Nr. 5, S. 1441—1448. 1923.

Verf. betont, daß die Plastikmethoden nach Fenger (nach Art der Pylorusplastik nach Heineke-Mikulicz), nach Trendelenburg und Morris nicht selten von Mißerfolg begleitet sind, und empfiehlt eine eigene Methode. Schwyzer macht eine Y-förmige Incision, wovon der eine Schenkel auf den Ureter, der Doppelschenkel auf das Nierenbecken gesetzt wird. Die Spitze des dreieckigen Lappens am Nierenbecken wird mit Catgut mit dem unteren Ende des Ureterenschnitts vereinigt, ohne daß die Schleimhaut gefaßt wird (YV). Nun wird die Nierenbecken- und Ureterwunde linear vereinigt, eine Knickung oder Faltung der oberen Wundränder muß vermieden werden. Sch. hat die Lappenplastik 3 mal mit Erfolg ausgeführt, seit der Operation sind in 2 Fällen $3^1/_2$ und $6^1/_2$ Jahre verstrichen. Ein Fall ist später an geplatzter Extrauteringravidität gestorben. Anatomisch lag im 1. Fall ein kleines Divertikel am Nierenbecken vor, an dessen Dach der strikturierte Ureter abging. Im 2. Fall war das Nierenbecken doppelt angelegt, ihre Ausmündung war sehr eng, der Ureter ungewöhnlich schmal. Im 3. Fall bestand eine Knickung des oberen Ureterendes — S-förmiger Verlauf — das obere Ende war durch fibröse Bänder fest fixiert. *Gebele* (München).

Serés, Manuel: Die Pyelotomie als die ideale Methode zur Entfernung von Nierensteinen. Rev. española de med. y cirug. Jg. **6**, Nr. 62, S. 429—437. 1923. (Spanisch.)

Zur Extraktion vom Nierenbeckenschnitt aus eignen sich nicht nur kleine Steine, sondern auch große verzweigte, wenn die Fortsätze des Beckensteins kurz und stark sind, wie es bei den in den unteren Pol reichenden gewöhnlich der Fall ist. Eine Fragmentation des Steins ist aber unter allen Umständen zu vermeiden, weil man kein Mittel hat, die kleinsten Bruchstücke sicher zu entfernen. Steine im oberen Pol können nicht vom Nierenbecken aus angegangen werden, weil dieser nach den Untersuchungen des Verf. stets durch einen langen, nach unten sich verengernden Gang mit dem Becken kommuniziert. In technischer Beziehung widerrät Verf., die zu incidierende Hinterwand des Beckens ganz vom Fett zu entblößen, erstens, weil ihre Ernährung dadurch beeinträchtigt werden kann und ferner, weil die Fettschicht den Verschluß begünstigt. Zur Extraktion des Steins hat Verf. gekrümmte Löffelpinzetten anfertigen lassen. Vor der Naht darf man die Sondierung des Harnleiters nicht versäumen. Verf. empfiehlt, die von Legueu als überflüssig erklärte Naht der Beckenwand doch zu machen, weil durch diese wenigstens für die ersten paar Tage das perirenale Gewebe vor Urin geschützt wird; tritt dann trotz Naht doch vorübergehender Abfluß von Urin auf, so schadet er nicht mehr. *Pflaumer* (Erlangen).

Hyman, Abraham: Empyema of the ureteral stump following incomplete ureterectomy. (Empyem des Ureterstumpfes nach unvollständiger Ureterektomie.) Ann. of surg. Bd. 78, Nr. 3, S. 387—397. 1923.

Hyman weist zunächst auf Tierexperimente Latchems in der Mayo-Klinik hin. Am zurückbleibenden normalen Ureter wurde keine Obliteration, nur eine Atrophie der Muscularis beobachtet. Bei Hydro- und Pyoureter sei die Drainage evtl. Selbstdrainage von entscheidendem Einfluß. Bei jedem Pyoureter war eine Entzündung in der Umgebung des Ureters gegeben. Klinisch und cystoskopisch ist das Bild des infizierten Ureterstumpfes nach H. analog dem eines infizierten Blasendivertikels. Immer ist der Stumpf in Verwachsungen fest eingebettet, der Ausgang fast verschlossen, das Lumen erweitert, mit dicken Eiterklumpen gefüllt. Die Einführung des Ureterenkatheters sei infolge entzündlichen Ödems in der Umgebung der Ureterenmündung oder infolge Kontraktion der Mündung schwierig. Größe und Kontur des Stumpfes zeige die Radiographie deutlich. Therapeutisch muß nach H. ein erweiterter, verdickter, infizierter Ureterstumpf restlos exstirpiert werden, namentlich wenn er am Ausgang verengt ist. Zur Freilegung empfehle sich extraperitoneale Mobilisierung der Blase mit Herauspräparierung des Stumpfes von unten nach oben. An der Abgangsstelle des Ureters aus der Blase seien weniger Verwachsungen als am oberen Stumpfende. Anschließend wird die suprapubische Cystostomie empfohlen. Nun werden 3 Fälle — 2 operiert, 1 inoperabel — ausführlich mitgeteilt. 1 Fall wurde geheilt. In diesem Fall waren Nierensteine r. entfernt; dann war wegen Pyonephrose die Nephrektomie vorgenommen, der beträchtlich erweiterte Ureter war in die Haut eingenäht worden. Sekundäre Ureterektomie mißglückte. Erneuter Versuch der Ureterektomie mittels suprapubischen Medianschnitts: Vollständige Mobilisierung der Blase, Herauspräparierung des Ureters bis auf das obere Ende. Excision des mobilen Blasenteils mitsamt der Uretermündung, am stark verwachsenen oberen Stumpfende Excision der vorderen und seitlichen Wand, Curettement und Verätzung der Schleimhaut mit Carbolsäure. Suprapubische Drainage. *Gebele* (München).

Smitten, A. G.: Über Ureterentransplantation in das Rectum. (*Gouv.-Krankenh., Rjasan.*) Verhandl. d. XV. Kongr. russ. Chirurg. in St. Petersburg, Sept. 1922, S. 340 bis 342. 1923. (Russisch.)

In Rußland werden bedeutend häufiger als in westeuropäischen Ländern Urinfisteln beobachtet. Zur Ureterenimplantation in das Rectum mußten russische Chirurgen häufiger als westeuropäische Chirurgen ihre Zuflucht nehmen. Von letzteren wird die Operation mit Ausnahme der Maydlschen verworfen. Russische Chirurgen, die über ein verhältnismäßig großes Material verfügen (über 150 Fälle), beurteilen den Wert der Operation günstiger. Abgesehen von der typischen Maydlschen Operation, die häufig nicht auszuführen ist, wird die einfache Ureterenimplantation angewandt. Das verhältnismäßig große Material russischer Chirurgen müßte systematisiert werden. Eine Umfrage ist im Gange.

3 eigene Fälle. Fall 1: Cancer uteri, parametrii et vesicae urinariae. Tod nach 2 Wochen infolge Cancerkachexie. Fall 2: Cancer vesicae urinariae. Tod nach 7 Tagen infolge von Peritonitis. Fall 3: Fehlen der vesico-vaginalen Wand nach Gangrän infolge Typhus, lebt nach der Operation 2 Jahre. Dauererfolge sind verzeichnet von Tichoff 9 Fälle, Beobachtungsdauer 1—3 Jahre, Alexandroff 9 Jahre, Fedoroff 5 Jahre, Oppel $2^1/_2$ Jahre, Morosowa (Klinik von Kadjan) 2 Jahre. — Aussprache. W. A. Oppel (St. Petersburg): Operiert nach Tichoff. Ascendierende Infektion nach der Operation nicht immer zu vermeiden. Mit schwach virulenter pathogener Infektion kann der Organismus fertig werden. Um der Infektion vorzubeugen, muß bei der Operation alles vermieden werden, was zu Knickungen oder zu Strikturen der Ureteren führen könnte. — Mirotworzew (Saratoff): Erwähnung von 9 eigenen Fällen von Ureterenimplantation in den Darm, die nicht publiziert sind. Die Operation nach Maydl ergibt gute Resultate, leider ist sie nicht immer anwendbar, sie ist im Vergleich zur einfachen Implantation der isolierten Ureteren traumatischer und unmittelbar gefährlicher. — Lissowskaja (St. Petersburg): 7 eigene Fälle von Ureterenimplantation in das Colon pelvinum. In 2 Fällen Tod, einmal infolge Pyelonephritis purulenta, einmal infolge

Peritonitis. 2 mal wurde vor der Operation Autovaccine von Bacterium coli angewandt, günstiger postoperativer Verlauf. Eine Kranke wird 2 Jahre beobachtet. Keine krankhaften Erscheinungen seitens der Nieren. — F. N. Tawildaroff (St. Petersburg): Die Operation nach Maydl, bei welcher der Tonus der Ureterenmündung erhalten bleibt, muß der einfachen Implantation isolierter Ureteren in den Darm vorzuziehen sein; leider ist die Maydlsche Operation nicht immer ausführbar. Autor beschreibt die von ihm angewandte Technik der Implantation. Die Ureteren werden in die Darmwandung, die 2 cm lang bis zur Schleimhaut aufgeschnitten wird, eingebettet, Einschneiden der Schleimhaut, Implantation, Vernähen der Seromuscularis über den Ureteren unter Mitfassen der Ureterenwandung, darüber Vernähen des Peritoneum parietale (Immobilisation). — A. W. Martynow (Moskau): Von seinen 4 Fällen von Ureterenimplantation in die Flexura sigmoidea erfolgte Tod in einem Falle, in den übrigen Fällen Heilung. *A. Gregory* (Wologda).

Molony, Martin: A safe and accurate method of removing small obstructions at the vesical orifice under observation with the high frequency electrode. (Sichere und genaue Methode zur Beseitigung kleinerer Hindernisse am Blasenausgang unter Beobachtung mit der Hochfrequenzelektrode.) (*Molony urol. hosp, San Francisco.*) Urol. a. cut. review Bd. **27**, Nr. 10, S. 605—608. 1923.

Nach kurzer Kritik der verschiedenen bisher verwandten Methoden der intravesicalen Operation kleinerer Hindernisse der Blasenentleerung empfiehlt Verf. sein Verfahren, das den wesentlichsten Nachteil der bisherigen Eingriffe vermeidet, indem es ein Arbeiten unter exakter Leitung des Auges gestattet. Zunächst wird eine Cystostomie angelegt, durch diese wird ein Cystoskop eingeführt, das einmal eine genaue Untersuchung der Veränderungen am Orificium int., weiter die fortlaufende Kontrolle der Operation gestattet. Letztere besteht darin, daß durch die Harnröhre eine Elektrode eingeführt wird, mit der das Passagehindernis in beliebigem Ausmaße kauterisiert werden kann. Die Indikation zu dieser Operation ist eine relativ beschränkte, doch hat Verf. auch echte Adenome der Prostata erfolgreich entfernt, zumal wenn die vollständige Enukleation aus verschiedenen Gründen zu gefährlich erschien. Beachtenswert ist übrigens die Bemerkung des Verf., daß man mit der urethralen Cystoskopie gelegentlich kleine Adenome der Prostata übersieht, die bei der Fistelcystoskopie deutlich hervortreten. *Rubritius* (Wien).

Kruse, T. K.: Studies in narcosis. I. Ether analysis. (Narkosestudien. I. Ätheranalyse.) (*Dep. of physiol. a. pharmacol., school of med., univ. of Pittsburgh, Pittsburgh.*) Journ. of biol. chem. Bd. **56**, Nr. 1, S. 127—137. 1923.

Es wird eine Methode zur Analyse des Äthers in der Exspirationsluft beschrieben; sie beruht auf der raschen und vollständigen Absorption von Äther durch konzentrierte Schwefelsäure im Spirometer von Guthrie nach Ersatz des absorbierten Äthers durch das gleiche Volumen Stickstoff kann der Gehalt an Kohlensäure und Sauerstoff in der Exspirationsluft bestimmt werden. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. Als Verdrängungsflüssigkeit für das Gasgemisch bewährt sich starke, leicht angesäuerte $CaCl_2$-Lösung. *R. Schoen* (Würzburg).

Kruse, T. K.: Studies in narcosis. II. A method for the determination of the respiratory exchange during ether narcosis. (Narkosestudien. II. Methode zur Bestimmung des respiratorischen Gasaustausches während der Äthernarkose.) (*Dep. of physiol. a. pharmacol., school of med., univ. of Pittsburgh, Pittsburgh.*) Journ. of biol. chem. Bd. **56**, Nr. 1, S. 139—155. 1923.

Die obenstehend beschriebene Methode zur Bestimmung des Äthers in der Exspirationsluft wird zunächst auf ihre Brauchbarkeit im Gaswechselversuch an Tieren geprüft; Ätherverlust durch die Löslichkeit in Wasser ließ sich durch geeignete Spirometer (mit Reduktion des Wassers auf ein Minimum) auf Bruchteile von 1% beschränken; Schichtenbildung im Gasraum bildete nach Durchmischung mit einer Pumpe (100 mal) vor jeder Entnahme zur Analyse keine Fehlerquelle; da Äther in hohem Maße von Gummi aufgenommen wird, mußten Schlauchverbindungen auf das Nötigste beschränkt und aus dem weniger absorbierenden weißen Gummi hergestellt werden. Es gelang, die Gasproben bis zu 48 Stunden ohne störende Veränderungen aufzubewahren. Als Versuchstiere dienten Hunde; Atmung durch Trachealkanüle; Äthernarkose; Abtrennung der Exspirationsluft durch dicht schließende Ventile in einen Spirometer; Sammelperioden von je 10 Minuten und gleichzeitige Registrierung von Atmung und Blutdruck.

Es wurde der Gehalt der Ausatmungsluft an Äther, Sauerstoff und Kohlensäure

in verschiedenen Stadien der Narkose bestimmt. Folgendes ergab sich: Sauerstoffverbrauch und CO_2-Ausscheidung nahmen mit der Dauer der Narkose ziemlich gleichmäßig ab, Aussetzung der Ätherzufuhr führte zu Erhöhung des Gaswechsels, welche mit zunehmender Narkosedauer weniger ausgeprägt war. In tiefer Narkose sank der respiratorische Quotient (CO_2-Ausscheidung stärker vermindert als O_2-Verbrauch), bei Aufhören der Ätherzufuhr und im Endstadium tiefer Narkose stieg der respiratorische Quotient an. Bei gleicher Dauer war die Verminderung des Gaswechsels eine Funktion der Narkosetiefe. In leichter Narkose überwog der O_2-Verbrauch die CO_2-Ausscheidung, solange keine Sättigung mit Äther eingetreten war. Die Ventilationsgröße schien ohne Einfluß zu sein. Mit der Abnahme des respiratorischen Quotienten brauchte das Tier weniger Äther zur Aufrechterhaltung der Narkose. *R. Schoen.*₀

Cullen, G. E., J. H. Austin, K. Kornblum and H. W. Robinson: The initial acidosis in anesthesia. (Die anfängliche Acidose bei Narkose.) (*John Herr Musser dep. of research med., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Journ. of biol. chem. Bd. **56,** Nr. 2, S. 625—661. 1923.

In früheren Untersuchungen (vgl. diese Zeitschr. **12,** 192) wurde ein äußerst rasches Sinken der Alkalireserve und Veränderungen der anderen, das Säure-Basengleichgewicht beeinflussenden Faktoren in den ersten Minuten der Äthernarkose gefunden. Hunde von 10—20 kg wurden mit Äther oder Chloroform mit der Tropfmethode narkotisiert; die Einatmung von Stickoxydul, Stickstoff oder Sauerstoff geschah durch eine geeignete Ventilmaske aus einem Spirometer. Die p_H-Bestimmung wurde colorimetrisch und elektrometrisch, dieGasanalysen nach van Slyke ausgeführt. Hinsichtlich der Einzelheiten der Methodik und der Berechnungen ist die Originalarbeit nachzulesen.

Das Sinken der Alkalireserve und der p_H innerhalb der ersten 4,5—8 Minuten wird wiederholt bestätigt und durch Kontrollversuche gezeigt, daß die Narkose selbst Ursache ist. Anstrengungen, wiederholte Blutentnahmen, Veränderungen des toten Raums der Maske, auch vorübergehende Inhalation von reinem Stickstoff ergeben entweder keine ähnlichen Veränderungen wie die Narkose oder nur in sehr viel geringerem Maße. Auch N_2O-Narkose, begonnen mit reinem N_2O, fortgesetzt mit einem Gemisch von 95% N_2O und 5%O, gibt die mit Äther und Chloroform beobachtete Acidose, wenn auch etwas schwächer. Anoxämie ohne Anstrengungen bewirkt nur eine geringere Acidose als Narkotica, auch Anoxämie ist also wohl vielleicht mit Ursache, doch nicht die wesentliche Ursache. Die beobachteten Veränderungen müssen auf einer Verminderung der Basen oder auf der Bildung einer Säure beruhen. Solange diese Ursache nicht aufgeklärt ist, ist auch nicht zu sagen, welche Bedeutung diese Veränderungen für den Organismus bei der Narkose besitzen. Wahrscheinlich ist das Sinken der Alkalireserve primär und nicht Folge zu starker Kohlensäureabventilierung. *K. Fromherz* (Höchst a. M.).₀

Zalka, Ödön: Eine interessante Komplikation der rectalen Äthernarkose. Orvosi Hetilap Jg. **67,** Nr. 41, S. 518—519. 1923. (Ungarisch.)

Bei einem 55 Jahre alten Manne wurde in Rectalnarkose der Kehlkopf exstirpiert. Bei der am anderen Tage gemachten Autopsie fand man den unteren Teil der Dünndärme in einer Länge von 180 cm in eine Achsendrehung. Im Mastdarminhalt fand man nach Äther riechende Öltropfen. An der Schleimhaut des Dickdarmes konnte man nekrose- und stasisähnliche Veränderungen feststellen. Verf. bringt den Volvulus mit der Ätherwirkung auf die Darmperistaltik, sowie auf die blähende Wirkung der Ätherdämpfe auf die Gedärme im Zusammenhang. *von Lobmayer* (Budapest).

Kurtzahn, H., und C. Teichert: Über Narcylenbetäubung in der Chirurgie. (Vorl. Mitt.) (*Chirurg. Univ.-Klin., Königsberg.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50,** Nr. 37, S. 1417—1423. 1923.

Das Narcylen — gereinigtes Acetylen — ist zur Betäubung bei Verwendung des hierfür bestimmten Apparates offenbar wesentlich ungefährlicher als die bei uns bisher gebräuchlichen Narkotica. Eine gefahrbringende Überdosierung erscheint unter gewöhnlichen Verhältnissen nahezu unmöglich. Der Beginn der Narkose ist weniger unangenehm, das Stadium der Toleranz wird in wenigen Minuten erreicht, ebensoschnell erfolgt das Erwachen, ohne Narkosekater. Schädliche Nachwirkungen und

Spätkomplikationen wurden bisher nicht beobachtet. Störend ist nur die nicht ganz vollkommene Entspannung der Muskulatur, so daß die Narcylennarkose allein bei Laparotomien im allgemeinen nicht zu empfehlen ist. Alle übrigen chirurgischen Operationen, soweit nicht dabei die Zugänglichkeit von Mund und Nase beeinträchtigt wird, lassen sich mit ihr ebensogut wie mit den anderen Betäubungsverfahren durchführen. Die Narcylenbetäubung scheint nicht berufen, das regelmäßige Betäubungsverfahren in der Chirurgie zu werden. Sie ist aber insofern als ein Fortschritt zu bewerten, als sie die bei besonders schweren Krankheitszuständen und Eingriffen unseren bisherigen Betäubungsmitteln anhaftenden Gefahren und Nachteile nicht oder in erheblich vermindertem Grade besitzt. Sie wird namentlich bei Schockzuständen und bei allgemeiner Körperschwäche besonders gut vertragen. Das Narcylen scheint bei derartigen Fällen konkurrenzlos zu sein. Jedenfalls verdient das Verfahren weiterer Nachprüfung, die allerdings bei dem umfangreichen Apparat nur in größeren Kliniken möglich ist. *Tromp* (Kaiserswerth).°°

Gros, O., und M. Kochmann: Über einen neuen Mechanismus der potenzierenden Wirkung von Arzneigemischen unter besonderer Berücksichtigung von Novocain und Kaliumsulfat. (*Pharmakol. Inst., Univ. Kiel u. Halle a. S.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **98**, H. 3/4, S. 129—147. 1923.

Die von Kochmann und Mitarbeitern festgestellte Potenzierung der Novocainwirkung durch Zufügung von Kaliumsulfat wird einer erneuten Prüfung unterzogen, da von Gros bei der Mischung der Grenzkonzentrationen von Kaliumsulfat und Novocain in der Wirkung auf das Nerv-Muskelpräparat nur eine rein additive Aufhebung der Erregbarkeit in 24 Stunden erzielt war. Es ergibt sich als pharmakodynamischer Grenzwert des Kaliumions für den N. ischiadicus von R. esculenta eine Konzentration von $1{,}5 \cdot 10^{-2}$; vom Novocain-Natriumbicarbonat ist eine $\frac{1}{2400}$ n-Lösung die Grenzkonzentration, die eine vollständige Aufhebung der Erregbarkeit nicht mehr herbeizuführen imstande ist. Nach Feststellung dieser Werte finden die Verff. nicht mehr wirksame Einzellösungen auch im Gemisch unwirksam. Wirksame Einzellösungen aber potenzieren sich in der Mischung, sobald die Zeit als Versuchsfaktor in Betracht gezogen wird. Es tritt eine Beschleunigung der Wirkung ein, indem eine Mischlösung viel eher zur Lähmung eines Nerv-Muskelpräparates führt als eine einfache Addition erwarten läßt. Im Gegensatz zur Konzentrationspotenzierung, bei der auch unter Ausschaltung der Zeit als Versuchsfaktor eine Wirkungsverstärkung eintritt, wird dieser Potenzierungsmechanismus „Zeitpotenzierung" genannt. *Baumecker* (Halle).°

Ross, Ellison L.: Toxicity of cocain as influenced by rate of absorption and presence of adrenalin. (Die Giftigkeit des Cocains unter dem Einfluß der Resorptionsgeschwindigkeit und in Gegenwart von Adrenalin.) (*Dep. of physiol. a. pharmacol., Northwestern univ. med. school, Chicago.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **8**, Nr. 10, S. 656—660. 1923.

Literaturangaben über Beeinflussung der Giftigkeit des Cocains durch Adrenalin sind widersprechend. Versuche an Katzen in Narkose durch 0,75 ccm 25 proz. Chloreton pro Kilo intraperitoneal. Langsame Dauerinfusion des Giftes in die Femoralvene, so daß pro Minute und Kilo 2,3 ccm einfließen. Als Kriterium für die tödliche Wirkung ist der Atemstillstand geeigneter als der Herzstillstand. Starke individuelle Unterschiede der Ergebnisse werden durch wiederholte Versuche ausgeglichen.

Sofern man Versuche ausschaltet, bei denen infolge der zu raschen Infusion beim Eintritt des Todes noch nicht das ganze infundierte Cocain zur Wirkung gekommen sein kann, steigt die tödliche Dosis, bei Verlangsamung der Einflußgeschwindigkeit von 11,5 auf 2,8 mg pro Kilo und Minute, von 12,8 auf 20,1 mg pro Kilo an. Dauerinfusion von 2,3 ccm pro Minute und Kilo 15% Adrenalin (1: 1000) ist 35—40 Minuten ausgedehnt noch nicht tödlich. 0,2% Adrenalin (1: 1000) zu $^1/_4$% Cocain gesetzt ist ohne Einfluß. Zusätze von 0,4, 1,0, 5 und 10% Adrenalin (1: 1000) erhöhen die Giftigkeit der $^1/_4$ proz. Cocainlösung um 7 bzw. 47, 95 und 140%. *K. Fromherz.*°°

Lowsley, Oswald Swinney: Major urological surgery under sacral and parasacral anaesthesia. (Große urologische Chirurgie unter Sakral- und Parasakralanästhesie.) (*Urol. dep., James Buchanan Brady found., New York hosp., New York.*) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37**, Nr. 5, S. 688—692. 1923.

Nach Verf. wurde auf der urologischen Abteilung des New York-Spitals folgendes Anästhesierungsverfahren ausgearbeitet: Eine Stunde vor der Operation Einführung eines 1 g-Opiumzäpfchens ins Rectum. Unmittelbar vor Eintritt in den Operationsraum eine subcutane Injektion von 7 Teilen der Magendie-Lösung. Dann epidurale Injektion von 30 ccm frisch bereiteter 2proz. Novocainlösung ohne Zusatz von doppeltkohlensaurem Soda. Die Technik der Injektion ist die gewöhnliche. Schließlich Einspritzung einer 1proz. Novocainlösung ins 1., 2., 3. Sakralloch auf jeder Seite nach der Methode von Labat. Nach der Injektion werden 20 Minuten abgewartet. Die epidurale Injektion genügte ebensowenig (6 Fälle) wie die parasakrale Infiltration allein. Nach Lowsley wurden am Spital seit Februar 1923 76 Fälle nach der kombinierten Methode operiert: 50 der Fälle waren perineale Prostatektomien, 4 Prostatotomien wegen Absceß, 5 Excisionen der Samenblasen wegen Absceß, 5 Urethrotomien wegen Striktur, 3 Young-Operationen, 8 Cystoskopien. Bei allen Fällen bis auf 6 war der Effekt vollständig. Adrenalin wird immer für den Fall eines Kollapses bereit gehalten. Die Anästhesie hält 2 Stunden an. Zu erwähnen ist noch, daß Blutung, Schock bei perinealer Prostatektomie mit der kombinierten Lokalanästhesie geringer war als bei Allgemeinnarkose. L. hat keinen der 82 Fälle verloren, bei der postoperativen Beobachtung legt er großen Wert auf Blutdruckkurven. *Gebele* (München).

Duvergey, J.: L'anesthésie régionale en chirurgie rénale. (Die Lokalanästhesie in der Nierenchirurgie.) Rev. de chirurg. Jg. **42**, Nr. 7, S. 530—539. 1923.

Verf. hat 17mal Paravertebralanästhesie ausgeführt bei 4 Nephrektomien wegen Nierentuberkulose und 13 Nephrotomien bzw. Dekapsulationen mit Nephrotomie, 6mal die Splanchnicusanästhesie bei 1 Nephrektomie, 3 Dekapsulationen mit Nephrotomie wegen chron. Nephritis und 2 Nephrotomien wegen Steinniere bzw. Anurie. Technisch bedient sich Duvergey zur Paravertebralanästhesie der unilateralen, paravertebral. Injektion einer $^1/_2$proz. Novocainlösung — 1 : 200 ccm — mit Zusatz von Adrenalin im Bereich der 5 oder 6 letzten Intercostalnerven und der 2 ersten Lumbalnerven. Zur Anästhesierung der dorsalen Nerven hält sich Verf. 5 cm von den Dornfortsätzen entfernt an das Gelenk zwischen Wirbel und Rippe, an den unteren Rand der Rippen. Es muß die Anastomose des Sympathicus und hinterer wie vorderer Ast der Rückenmarkswurzel von der Injektion (je 10 ccm an jede Rippe) getroffen werden. Zur Anästhesierung der Lumbalnerven hält sich D. 3 cm von den Dornfortsätzen entfernt an den oberen Rand des Querfortsatzes des 1. und 2. Lendenwirbels. Die Anästhesie war 16mal komplett, 1mal erfolglos. Bei der Splanchnicusanästhesie führt Verf. die Spritze vom unteren Rand der 12. Rippe aus, 7 cm von der Medianlinie entfernt, zur 11. Rippe, spritzt vor der 11. und 12. Rippe je 10 ccm Lösung ein, richtet dann die Nadel tangential zur Wirbelsäule und spritzt in das paravertebrale Zellgewebe ein. Die Aspiration der Spritze muß der Injektion vorausgehen, um Gefäße zu vermeiden. Je 20 ccm werden zuerst rechts, dann links vor und neben der Wirbelsäule deponiert, links nur 4 cm von der Mittellinie entfernt, um die großen Gefäße nicht zu verletzen. 4 Anästhesien waren vollständig, 2 versagten. Die Methoden, von welchen D. wegen der größeren Einfachheit und Sicherheit die Paravertebralanästhesie vorzieht, sind bei Neuropathen und Kindern nicht ratsam. *Gebele* (München).

Gardner, James A.: The use of cocaine in the urethra. (Der Gebrauch von Cocain in der Harnröhre.) Americ. journ. of surg. Bd. **37**, Nr. 10, S. 258—259. 1923.

Morphium steigert die toxische Wirkung des Cocain, Calciumchlorid verhindert sie. Die Vergiftung äußert sich in einer Lähmung des Herzens und des Respirations-

zentrums. Künstliche Atmung mit intravenöser Injektion von Epinephrin ist in solchem Fall indiziert. Alkalisierung erhöht die Wirksamkeit des Cocain ums Doppelte, die Mischung mit $^1/_2$ proz. doppeltkohlensaurer Sodalösung zu gleichen Teilen ist zweckmäßig zur Anästhesierung der Schleimhaut, nicht zur Infiltrationsanästhesie. Gardner hat während der letzten 10 Jahre über 50 000 Untersuchungen und Behandlungen mit Cocain ausgeführt. Frischgemachte, heiße Cocainlösungen sind wirksamer als alte. G. stellte Tabletten von 1 g Sodabicarbonat mit $1^1/_8$ g Cocain her, die Tabletten geben mit $^1/_2$ Unze Wasser eine $^1/_2$ proz. Lösung. Zur Anästhesierung der vorderen und hinteren Harnröhre, zur Prostatamassage empfiehlt sich eine $^1/_2$ proz. Lösung, zur Cystoskopie und für endoskopische Maßnahmen wie zur Dilatation enger Strikturen eine 1 proz. Lösung. *Gebele* (München).

Takáts, G. von: Über die Wirkung intravenöser Urotropineinspritzungen. (*I. chirurg. Univ.-Klin., Budapest.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 125, H. 3, S. 544—553. 1923.

Urotropin ist — oral und intravenös angewandt — bei den verschiedenartigsten Erkrankungen empfohlen worden, ohne daß seine Wirkungsweise eindeutig aufgeklärt worden wäre. Das bei Körpertemperatur und in saurer Reaktion frei werdende Formaldehyd übt eine keimhemmende und keimtötende Wirkung aus. Verf. geht auf die chemischen Vorgänge und ihre Einwirkung auf die Gewebe eingehend ein. — In etwa 500 Fällen wurde Urotropin intravenös einverleibt und konnte stets nach 10 bis 15 Min. im Harn nachgewiesen werden, die Ausscheidung dauerte 36—48 St.; 5 bis 10 Minuten nach der Einspritzung war auch Formaldehyd stets nachweisbar. Täglich, manchmal 10—12 Tage lang wurden 10 ccm einer 40 proz. Urotropinlösung intravenös verabfolgt. Nur einmal wurde, da der Kranke irrtümlich auch per os noch 3 g Urotropin erhalten hatte, eine vorübergehende Hämaturie bemerkt. Derartige Blutungen sind nicht renalen Ursprungs, sondern entstammen punktförmigen Blutungen der Blasenschleimhaut (Buzello). Eine kumulative Wirkung des Mittels ist nach der oben gekennzeichneten Form der Ausscheidung nicht zu befürchten. Was die Anwendungsmöglichkeiten des Urotropins betrifft, so wurde es in vielen Fällen vor Schädeloperationen aus verschiedenen Gründen prophylaktisch eingespritzt. Durch seine Hypertonie wurden die obligaten Folgeerscheinungen, wie heftiger Kopfschmerz, epileptiforme Krämpfe und Schwindelgefühl prompt beseitigt. Diese sind veranlaßt durch Hirndrucksteigerung (vermehrte Liquorabsonderung oder kollaterales Ödem der Hirnhäute) und die vermehrte Flüssigkeitsansammlung in den Geweben wird durch Urotropin in die Richtung des Blutstromes mobilisiert. Auffallend günstig wirkten die Einspritzungen bei Erkrankungen der Gallenwege. Infektionen (eiterige Cholangitis, ascendierende Cholangitis) reinigten sich nach 2—3 Injektionen. Am auffallendsten war die Wirkung bei Krampfrezidiven nach Gallensteinoperationen, die als aufflackernde Rezidive der Cholangitis nach Poppert zu bezeichnen sind — vorausgesetzt, daß Steine, Strikturen usw. durch die vorhergegangene Operation auszuschließen sind. Bei Erkrankungen der Harnwege nimmt die Injektion heute noch nicht den ihr gebührenden Platz ein; sie erscheint sehr aussichtsreich zur raschen Desinfektion der Harnwege vor dringlichen Operationen. Sehr gute Wirkung wurde erzielt bei Blasenlähmungen nach Narkose oder nach Bauchoperationen; eine Injektion genügt in diesen Fällen. Das Formaldehyd, welches während der Retention des Harns mit der Blasenschleimhaut in längere Berührung kommt, reizt den parasympathisch innervierten Detrusor und erschlafft gleichzeitig den sympathisch innervierten Sphincter. Der Erfolg war in 60 Fällen prompt, Versager nur bei hysterischen Lähmungen. Bei akuten und chronischen pyogenen Blutinfektionen wurde gleichfalls erstaunliche Wirkung erzielt, so daß bei jeder drohenden Sepsis Urotropin injiziert wurde. Wenn nicht bereits ausgedehnte Organdegenerationen vorliegen, erfolgt nach 1—2 Injektionen eine „Umstimmung" des Organismus: die Granulationen werden gesund, die Bakterienkolonien im Blute verschwinden. Auch bei Erysipelas migrans und bei monatelang andauernder Furunkulose werden

die günstigen Wirkungen erzielt, deren genaue Erklärung vorläufig noch schwer ist. — Ein Literaturverzeichnis ist der Arbeit angefügt. *Janssen* (Düsseldorf).

Williamson, Thomas V.: The indications for individual treatment of gonorrhea. With special reference to the resistance or fastness of the gonococcus to germicides. (Die Notwendigkeit einer individuellen Behandlung der Gonorrhöe, mit besonderer Berücksichtigung der „Festigkeit" des Gonokokkus gegenüber bakterientötenden Mitteln.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 4, S. 311—319. 1923.

Der Gonokokkus zeigt antiseptischen Mitteln gegenüber im menschlichen Körper ein anderes Verhalten als in vitro. Keines der in der Praxis verwendeten Antigonorrhoica konnte den ihm in vitro zugeurteilten Platz behaupten. Auch die Resultate, welche mit neuen Behandlungsmethoden und neuen Mitteln erreicht und als optimal bezeichnet werden, erfahren mit den Jahren eine Verschiebung. Die physiologische Chemie kann dieses „eigensinnige" Verhalten des Gonococcus den „Gesetzen der Antisepsis" gegenüber nicht erklären, da sie die Unterschiede der Resistenz, welche dieser Keim in 20 Jahren entwickelt hat, nicht entdeckt hat, trotzdem seine pathogene Wirkung dieselbe geblieben ist und keinerlei Immunität gegen eine solche Infektion erworben wurde. Der Verlauf der gonorrhoischen Infektion hängt ab 1. von dem individuellen Faktor, 2. von den Verhältnissen, welche durch vorhergehende Infektionen geschaffen wurden, 3. von der Virulenz und der Ausbreitung der Infektion und 4. von den Veränderungen, welcheder Krankheitserreger erleidet. Ad 1. Physisch schwache Männer leiden schwerer unter der Gonorrhöe als kräftige. Hypospadiasis und andere Bildungsfehler der Harnorgane befördern die Erkrankung der Urethraldrüsen und erschweren deren Behandlung. Die großen Unterschiede in den urethroskopischen Befunden nach Beendigung der Krankheit zeigen deutlich die verschiedenartige Beteiligung derGewebe. Ad 2. Vorausgegangene Gonorrhoen beeinflussen die nachfolgenden nicht, trotzdem bei der 2. oder 3. Infektion der Charakter der Krankheit ein milderer und diese selbst langwieriger wird. Selten sind sehr akute Neuinfektionen, welche dann auffallend rasch und gänzlich geheilt werden können. Doch zeigen selbst frische Infektionen junger kräftiger Männer, wenn sie unter denselben Bedingungen und mit denselben Mitteln in der gleichen Konzentration behandelt werden, auffallende Unterschiede in der Heilungszeit, mag es sich um Fälle „reiner Auterior" oder um solche von Posterior mit Adnexerkrankungen handeln. Ad 3. Virulente Infektionen haben sich in 40—90% der Fälle über die ganze Urethra ausgedehnt, wenn die Kranken in Behandlung treten; die Prostata ist meistens miterkrankt, sehr oft auch die Samenblasen, in welchen sich die Gonorrhöe dann unbeschränkt lange halten kann. 4. Das Verhalten des Gonokokkus. Der Gonokokkus kann die intakte Schleimhaut, welche ein natürlicher Schutz den Bakterien gegenüber ist, erst dann durchdringen, wenn diese durch den Entzündungsprozeß „zerfressen ist". Die Zeit, innerhalb deren dies erfolgt, hängt von der Virulenz und Aggressivität der Gonokokken ab; die 12 verschiedenen Stämme; welche durch die serologischen Methoden erkannt wurden, mögen diese Unterschiede erklären. Doch können diese feinen Familienmerkmale nicht zur Erklärung der Tatsache herangezogen werden, daß die Erfolge der abortiven Methoden, wenn diese bei einem oberflächlichen und räumlich beschränkten Prozeß also unter idealen Bedingungen mit in vitro wohl erprobten Mitteln ausgeführt werden, durchaus nicht die gleichen sind. In Analogie mit der Arsen- und Quecksilberfestigkeit der Spirochäten, welche nur durch den zeitgerechten Wechsel der beiden Mittel gebrochen werden kann, ist auch für den Gonokokkus eine Resistenz den Arzneimitteln gegenüber anzunehmen, um so die wechselnde Gonococcocidie der bewährtesten Mittel erklären zu können. Die Grundlage zu dieser Theorie ergibt sich, wenn den Angaben der Literatur Vertrauen geschenkt werden darf und die chemische Zusammensetzung der als Panacaeen empfohlenen Mittel keine andere geworden ist, aus folgenden Tatsachen. Janet behauptete, frische Fälle von Gonorrhöe in 21 Tagen mit seiner Methode zu heilen, Valentine mit seiner Modifikation dieser in 14 Tagen; beide verwenden Kal. hyp.-Lösung. Harrell und Davis berechnen für das Acriflavin durchschnittlich 7 Tage, Young für das Mercurochrom 16,8 Tage. Sowohl die Resultate mit dem Kal. hypermang. als auch mit dem Acriflavin, für das erstere in 20 Jahren, für das letztere in 3 Jahren, haben sich so verschlechtert, daß niemand mehr diesen Mitteln den Vorzug vor anderen gibt. Diese Unterschiede sind nur aus Resistenzunterschieden des Gonokokkus zu erklären. So wird der Gonokokkus gegen Protargol und andere Silberderivate bereits in 7—10 Tagen „resistent". Diese Resistenz ist nach Williamson eine zweifache: die erste Art wird übertragen und entspricht dem Resistenzgrade, welcher zur Zeit der Übertragung bestanden hat. Die zweite Art wird erst im Laufe der Behandlung erworben. Die erste Art erklärt, warum das Acriflavin jetzt nicht mehr ebenso in 7 Tagen heilt als vor 3 Jahren, die zweite erklärt, warum jetzt das Protargol eine Gonorrhöe, welche es in den ersten 10 Tagen glänzend „beherrscht" hat, nach dieser Zeit nicht mehr „in Zaum halten" kann, so daß der Prozeß sich plötzlich verschlechtert. Das Mittel hat seine Wirkung verloren, weil der Gonococcus resistent geworden ist, trotzdem der anatomische und der persönliche Faktor des Habitus der gleiche geblieben ist. Infolge der unendlichen Verschiedenheiten, welche sich in dem

Problem der gonorrhoischen Infektion ergeben, ist eine individuelle Behandlung jedes einzelnen Falles erforderlich. Die so erzielten Heilerfolge sind wesentlich bessere, als wenn man dem Kranken einfach die Spritze und ein Mittel in die Hand gibt und ihm die weitere Wahl überläßt. *Picker* (Budapest).

Massia, G., et M. Pillon: Traitement abortif de la blennorragie urétrale chez l'homme. (Abortivbehandlung des Harnröhrentrippers beim Manne.) Journ. de méd. de Lyon Jg. 4, Nr. 88, S. 517—520. 1923.

Verff. sehen als Indikation für die Abortivbehandlung den mikroskopischen Sekretbefund an, zahlreiche Epithelien, weniger Eiterkörperchen, zumeist extracelluläre Gonokokken. Die Behandlung selbst geschieht mit Einspülungen von „Felargent", einer Kombination von kolloidalem Silber und Gallensalzen; am 1. Tage 3mal Injektion einer 5—10proz. Lösung, am 2. Tage 3 Injektionen 2—3proz., am 3. Tage 2 Injektionen 1proz. Verff. betonen, daß die Erfolge erheblich besser sind bei einer 2. oder 3. Gon. als bei der 1. *A. Lewin* (Berlin).

Liebermann, L. v.: Über die Ursachen für Erfolg und Mißerfolg parenteraler Milchinjektionen bei Gonoblennorrhöe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 71, Juli-August-Heft, S. 194—196. 1923.

Verf. wiederholt aus früheren Publikationen folgende Punkte: Es empfiehlt sich, um eine gut sterilisierte und wirksame Milch zu erhalten dieselbe im Wasserbade 1/2 Stunde ohne weiteres Wallen bei 100° zu sterilisieren. Absceßbildungen hat Verf. bei dieser Sterilisationsmethode und bei subcutaner Injektion nur äußerst selten gesehen. Die subcutane Methode ist ebenso wirksam wie die intramuskuläre. Die Wirksamkeit der Milchtherapie wird erhöht, wenn man die ersten Milchinjektionen rasch aufeinanderfolgen läßt. *Erich Langer* (Berlin).

● **Kowarschik, Josef: Elektrotherapie. Ein Lehrbuch. 2. verb. Aufl.** Berlin: Julius Springer 1923. X, 312 S. u. 5 Taf. G.-M. 12.—, $ 2.90.

Das Buch zerfällt in 4 Abschnitte; der erste befaßt sich mit den physikalischen Grundbegriffen und Gesetzen, der zweite enthält die Technik der Elektrotherapie, die Galvanisation, Faradisation, Arsonvalisation, Diathermie, Franklinisation, der dritte schildert die physiologischen Grundlagen der Elektrotherapie, darunter die chemisch-physikalischen Wirkungen des Stromes, die Wirkung am gesunden Menschen, die physiologischen Wirkungen am Kranken, die Elektrodiagnose, im vierten Teil endlich werden die Indikationsgebiete der Elektrotherapie systematisch besprochen. In leicht verständlicher, übersichtlich geordneter Weise, unter Beifügung reichlicher Abbildungen (Skizzen, Lichtbildern, Apparaten), in flüssiger, guter Sprache erscheinen unter Berücksichtigung der eigenen und der in der Literatur niedergelegten Erfahrungen alle in das Gebiet des Elektrotherapeuten gehörigen Erkrankungen besprochen. Was die Behandlungsindikationen bei den uns angehenden urologischen Erkrankungen betrifft, so wird Inkontinenz, Retention, Impotentia coeundi, Prostatitis chron. besprochen. Für die Verminderung der Detrusorhypertonie hält Verf. die Diathermie für ganz vortrefflich; für die Sphincteratonie empfiehlt er die Faradisation sowohl percutan als intraurethral, will jedoch die letztere z. B. bei der Enuresis lieber vermieden sehen, da diese Methode bei diesen Kranken eher schädlich wirken könnte. Die Diathermie wird zur Behandlung des Spincterkrampfes, die percutane und intravesikale Faradisation für Detrusorlähmungen empfohlen; für die seit jeher auch elektrotherapeutisch behandelte Impotentia coeundi hält der Verf. die Faradisation, noch mehr die Arsonvalisation für angezeigt, bei der chronischen Prostatitis hat sich die Diathermie ganz besonders bewährt. In ganz trefflicher Weise werden die Anwendungsgebiete besprochen, dabei aber in objektiver Weise vor zweckloser und evtl. schädlicher Polypragmasie gewarnt. Ref. vermißt aber in dem sonst sehr vollständigen und ausführlichen Lehrbuche die so außerordentlich wichtige Elektrokoagulation der Blasenpapillome, die wohl mindestens einer Erwähnung wert wäre. Das Buch wird mit seiner ausgezeichneten Ausstattung und seinem so interessanten fesselnden Inhalt [illegible]r seinen Zweck erfüllen. *Paschkis* (Wien).

Cholzoff: Behandlung der Blasenpapillome mit Elektrokoagulation. (*Urol. Abt. Prof. Cholzoff, Obuchow-Krankenh., St. Petersburg.*) Verhandl. d. XV. Kongr. russ. Chirurg. in St. Petersburg, Sept. 1922, S. 345—347. 1923. (Russisch.)

Autor behandelt die Blasenpapillome mit Elektrokoagulation, und zwar nicht nur endovesical, sondern auch transvesical. Endovesicale Elektrokoagulation 21 Kranke, jedesmal 3—18 Sitzungen erforderlich, Zeitraum zwischen den Sitzungen 1—4 Wochen. Gute unmittelbare und Dauerresultate, keine Rezidive, anderen Behandlungsmethoden vorzuziehen. Bei reizbaren Blasen, geringer Blasenkapazität, Steinbildung, Pyelonephritis, großem Umfange der Geschwülste, endovesicale Operation nicht ausführbar; in solchen Fällen Sectio alta; Elektrokoagulation bei eröffneter Blase; 19 Kranke, gute Resultate. In einem Falle war die Blase vollkommen von Papillomen ausgefüllt und bedeutend erweitert. Durch Elektrokoagulation bei eröffneter Blase Heilung; früher gab solch ein Fall Indikation zur Blasenentfernung mit Ureterenimplantation in den Darm.

Aussprache. G. M. Fronstein (Moskau): Behandlung der Blasenpapillome mit Elektrokoagulation kann stets endovesical vorgenommen werden. 50 eigene Fälle. — W. A. Gorasch (St. Petersburg): Mittels Urethroskop und Cystoskop Schlagintweit und Löwenstein können endovesical auch Blasenpapillome des Collum vesicae entfernt werden. In einigen Fällen muß transvesical vorgegangen werden. 53 eigene Fälle. *A. Gregory* (Wologda).₀

Kok, F., und K. Vorlaender: Biologische Versuche über die Wirkung der Bestrahlung auf das Carcinom. (*Univ.-Frauenklin., Freiburg i. Br.*) Strahlentherapie Bd. **15**, H. 5, S. 561—604. 1923.

Ausführliche Veröffentlichung der bereits anderenorts in Kürze mitgeteilten Versuchsergebnisse. Die Bestrahlungsversuche wurden an einem zellreichen Adenocarcinom der Maus gemacht, das während der ganzen Dauer der Versuche (40 Impfserien) histologisch und biologisch vollkommen konstant blieb. Die Dosierung wurde wie früher mit dem Iontoquantimeter kontrolliert und bei Lokalbestrahlungen mit verschiedenen Feldgrößen (Kleinfeld 7,5—15 mm Durchmesser; Großfeld 2—$2^1/_2$ cm Durchmesser) durchgeführt. Bei der großen Versuchszahl konnten nicht immer Tiere gleicher Züchtung verwandt werden, ein Fehler, dessen Wirkung durch zahlreiche Kontrollserien eingeschränkt wurde. Nach Impfung unter die Haut des Oberschenkels wird der Tumor in 1 Woche kirschkerngroß, nach 17 Tagen kirschgroß; nach 30—34 Tagen erfolgt bei Pflaumen- bis Walnußgröße des Tumors der Exitus. Es wurde eine deutliche Beeinflussung bis zum völligen Verschwinden der Tumoren durch die Bestrahlung hervorgerufen. Im einzelnen ergab sich nach 250 e bei Kleinfeldbestrahlung eine deutliche Retardierung bzw. ein Stillstand des Wachstums, histologisch eine tiefgehende Bindegewebsentwicklung und Epithelschädigung. Nach 315 e wurde zwar ebenfalls Wachstumshemmung, gleichzeitig aber auch Ödem und Sklerosierung der Bindegewebskapsel gefunden, nach 390 e bei den überlebenden Tieren keine eindeutig hemmende Wirkung mehr beobachtet. Bei Großfeldern waren die wachstumshemmenden Wirkungen bei gleichen Dosen im allgemeinen ausgesprochener und am ausgeprägtesten bei 225 e. Bei Ganzbestrahlungen hatte die Dosis 25 e die gleiche wachstumshemmende Wirkung mit den gleichen regressiven Vorgängen am Tumor wie eine (4mal größere Dosis bei Kleinfelderbestrahlung, während mit 50 e Ganzbestrahlung bereits die tödliche Dosis erreicht war. Aus diesem Resultat muß auf eine vom Organismus ausgehende indirekte Wirkung, eine Allgemeinwirkung, geschlossen werden, die als Cellularreaktion (Auftreten massenhafter speicherungsfähiger Histiocyten) und Bindegewebsreaktion charakterisiert ist. Eine eigentliche Carcinomdosis im Sinne direkter Carcinomzellzerstörung existiert nicht. Ebenso wurde eine Wachstumsbeschleunigung, aus der man auf das Vorkommen einer Reizdosis hätte schließen können, nie beobachtet, auch nicht bei den Allgemeinbestrahlungen mit verhältnismäßig schwachen Dosen. Bemerkenswert ist, daß es ein Bestrahlungsoptimum unter verschiedenen Bedingungen gibt, nach dessen Überschreitung die Bestrahlung nur eine vorübergehende Wachstumshemmung des Tumors hervorruft, die von einem um so rapider fortschreitenden Tumorwachstum gefolgt ist. *Holthusen.*°°

Sippel, P., und G. Jaeckel: Über die Ursachen der Mißerfolge der Röntgentherapie bei malignen Neubildungen. (*Univ.-Frauenklin., Berlin.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70,** Nr. 38, S. 1191—1195. 1923.

Zurückblickend auf die in den letzten 11 Jahren an der Bummschen Klinik mit Röntgenstrahlen behandelten Fälle — 71 maligne Tumoren, 83 Rezidive, 144 postoperative prophylaktische Nachbestrahlungen — nennen Verff. nur die Erfolge der letztgenannten Gruppe befriedigend, die übrigen waren schlecht. Operable Carcinome werden daher wieder operiert (unter den obengenannten 71 malignen Tumoren sind 10 operable Collumcarcinome mit nur einer Dauerheilung). Auch kombinierte Radium-Röntgenbehandlung hatte schlechtere Erfolge als Operation mit Nachbestrahlung, nämlich 24% gegen 53,7% Dauerheilungen über 5 Jahre. Die Ursachen für die strahlentherapeutischen Mißerfolge sehen Verff. teils in der physikalischen Überschätzung der Tiefenwirkung und in genau geschilderten Dosierungsfehlern, teils in der Überschätzung der Empfindlichkeit bösartiger Geschwülste gegen Röntgenstrahlen. Verff. unterscheiden verschiedene Sensibilitätsgrade. Nur wenige Geschwülste sind so sensibel, daß sie schon auf Dosen von 50—70% der E.D. und weniger zurückgehen: maligne Lymphome, Struma maligna; auch solitäre Lymphdrüsensarkome und Prostatasarkom reagieren gut; am schlechtesten gewisse Knochensarkome, Melanosarkome, Uterussarkome, Zungencarcinome u. a. Die histologische Untersuchung und Kontrolle der Tumoren halten Verff. für besonders wichtig. *Grashey* (München).₀

Goosmann, Charles: Results with modern radiotherapy in bladder tumors. (Resultate der modernen Strahlentherapie bei Blasengeschwülsten.) Americ. journ. of roentgenol. Bd. **10,** Nr. 10, S. 804—806. 1923.

Übersicht über die Behandlungsergebnisse bei 15 Fällen von Tumor der Harnblase. Alle Papillome wurden als potentiell maligne Geschwülste aufgefaßt. „Erfolgreich behandelt" ist im Sinne einer cystoskopischen Heilung zu verstehen, mikroskopische Untersuchungen fehlen, ebenso längere Beobachtung auf Rezidive. Alleinige Röntgenbestrahlung blieb bei 3 Patienten ohne Erfolg, bei 3 anderen wurde Sectio alta ausgeführt: einer, bei dem der Tumor kauterisiert worden war, blieb geheilt; bei den beiden anderen versagte suprapubische Radiumapplikation. Die besten Erfolge wurden durch kombinierte Radium-Röntgentherapie erzielt: Von 9 Fällen wurden 8 geheilt, davon 3 mit Fulguration nachbehandelt; einmal wurde ein endgültiger Erfolg erst durch eine zweite Behandlungsserie erzielt. Die Technik gestaltete sich so, daß zunächst ein weicher Gummikatheter, enthaltend 4 Stahlkapseln von 12,5 mm Länge und 1 mm Wandstärke insgesamt mit 51,3 mg Radium ohne weitere Filterung, für 6—8 Stunden in die Blase eingelegt wurde. Auch 12stündiges Liegenlassen wurde ohne Schaden vertragen. Zwecks besserer Verteilung der Strahlenwirkung mußte der Patient abwechselnd Rücken-, Seiten- und Bauchlage einnehmen. War Kreuzfeuerbestrahlung beabsichtigt, so wurden 9 Stahlnadeln mit je 10 mg Radium, in einer Gummikapsel eingeschlossen, rectal, beim Weibe auch vaginal 4—6 Stunden lang appliziert. Die Röntgenbestrahlung wurde mit 0,5 mm Cu- und 1 mm Al-Filter in 20 Zoll Abstand mit entsprechender Abdeckung der Umgebung vorgenommen (200,000 Volt). Bei 4 mA 3stündige, auf vordere und hintere Beckenpartie verteilte Bestrahlung. Epilation und Erythem sind notwendige Begleiterscheinungen. Wiederholung der Serie kann nach 6—10 Wochen stattfinden. Zur Beseitigung letzter Tumorreste eignet sich die Fulguration. *Janke* (Berlin).

Stevens, J. Thompson: Roentgen therapy of chronic prostatic hypertrophy. (Röntgentherapie der chronischen Prostatahypertrophie.) Americ. journ. of roentgenol. Bd. **10**, Nr. 10, S. 810—814. 1923.

Die Prostatahypertrophie stellt pathologisch-anatomisch eine Wucherung der drüsigen Elemente, Erweiterung der Venen und einen chronischen Entzündungszustand dar. Die elektive Beeinflussung der glandulären Substanz durch Röntgenstrahlen, die Gefäßwirkung im Sinne einer Endarteriitis und Phlebitis, die bei längerer Einwirkung zur Obliteration der Gefäße führt, geben die theoretische Grundlage für die röntgenologische Behandlung der Prostatahypertrophie. Von 33 so behandelten Fällen blieb 1 (mit cystischer Entartung der Drüse) unbeeinflußt, 2 starben an interkurrenten Erkrankungen. Bei den übrigen schwanden alle Symptome einschließlich der Reten-

tion; 3mal ging die Drüse wieder zur normalen Größe zurück, bei den 27 restlichen Fällen war eine Abnahme bis auf ein Drittel des Volumens und eine Erweichung der Knoten palpatorisch festzustellen. Zwei Krankengeschichten werden näher mitgeteilt. Bestrahlt wurde von der Symphysengegend, beiden Glutäalhälften und der Analgegend her. Ein Versuch mit der Röntgentherapie bei einfacher Prostatahypertrophie erscheint daher immer angebracht; er ist ungefährlich und führt meistens zum Ziel unter Vermeidung der durch die Operation drohenden Zufälle. Mißlingt die Röntgentherapie, so erleichtert sie zum mindesten die anzuschließende Prostatektomie durch Verringerung der Blutung.

Diskussion: Pfahler geht technisch so vor, daß er vom Perineum her stark gefilterte Strahlen (mit hoher Voltzahl), etwa alle Monate eine halbe Erythemdosis, appliziert. Auch er konnte langsame Atrophie beobachten. Ebenso bestätigt Stern die günstigen Erfahrungen, nur gelang es ihm nicht, mit Katheter vorbehandelte Pat. von ihrer Retention zu befreien. St. gibt einmal wöchentlich vom Rectum und vom Damm her $^1/_2$ Erythemdosis mit 4 mm Al-Filter. Eine Serie umfaßt 4 Sitzungen. Wiederholung nach 1 Monat, dann nach 1—2 Monaten. Hunter weist auf die Möglichkeit hin, daß die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Scrotalgegend für den Erfolg von Bedeutung sein könnte, analog den chirurgischen Erfahrungen über Schwund der Prostata nach doppelseitiger Orchidektomie. *Janke* (Berlin).

Waters, C. A., and J. W. Pierson: Deep X-ray therapy in the treatment of metastatic pain in carcinoma of the prostate. (Röntgen-Tiefenbestrahlung zur Behandlung schmerzhafter Metastasen nach Prostatacarcinom.) Southern med. journ. Bd. **16**, Nr. 8, S. 620—621. 1923.

Prostatacarcinome neigen zur Metastasierung in den Knochen, hauptsächlich des Beckens und der unteren Wirbelsäule, nicht allzu selten aber auch in den oberen Wirbelsäulenabschnitten, den Rippen- und Extremitätenknochen. Zur Linderung der häufig unerträglichen Schmerzen hat sich die Röntgenbestrahlung bewährt. Gesamtzustand des Pat. sowie spezielle topographische Verhältnisse sind entscheidend für die anzuwendende Dosis, im Mittel etwa 1800 Milliampere-Minuten. Es gelang die Schmerzen, wenn auch nicht immer ganz zu beseitigen, so doch wesentlich zu mildern; Schädigungen wurden nicht gesehen. Möglicherweise kommt die Wirkung durch die Beseitigung neoplastischen Knochengewebes und der Drüsenschwellungen, dementsprechend Abnahme des Drucks auf die Nerven zustande. Ein einschlägiger Fall wird mitgeteilt, größeres Beobachtungsmaterial fehlt noch.

Diskussion: Geraghty und Walther bestätigen die Erfahrungen der Verff., letzterer warnt aber vor Röntgen-Überdosierung wegen des drohenden Schocks. Waters empfiehlt daher genaue Kontrolle des Blutbildes und Anpassung der Röntgendosis speziell an die Zahl der weißen Blutkörperchen. *Janke* (Berlin).

Alamartine et Charleux: Papillome dégénéré de la vessie traité par la curiethérapie. (Degeneriertes Blasenpapillom, mit Radium behandelt.) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 4, S. 291—294. 1923.

Krankengeschichte: 53jähr. Mann, leidet seit 10 Jahren an Hämaturien. 16. VIII. 21 Sectio alta: In der l. Hälfte des Blasengrundes breit aufsitzende, mandarinengroße Geschwulst, histologisch ein degeneriertes Papillom. 4 Tage später werden 2 Kapseln mit je 50 mg Radium tief in die Tumormasse eingepflanzt. Darüber Tamponade, Einlegen eines dicken Blasendrains. Nach 48 Stunden Entfernung des Radiums. Schnelles Verschwinden der Blutungen und der cystitischen Erscheinungen; Schluß der Operationswunde nach 3 Monaten. Cystoskopische Kontrollen lassen ein rasches Kleinerwerden der Geschwulst erkennen, 7 Monate später besteht nur noch ein kleiner granulierter, narbiger Bezirk in der Nachbarschaft der l. Harnleitermündung; Blasenkapazität 150 ccm, guter Allgemeinzustand. Inzwischen (November 1921) war wegen Verdachts auf rechtsseitige Hydronephrose eine Nephrotomie vorgenommen worden. Die Operation ergab keinen Anhaltspunkt für Neubildungen in der Niere, jedoch eine cystische Degeneration; Ausbildung einer Nierenfistel. Am 3. I. 23 Tod an Bronchopneumonie. Autopsie: Fast normale Blase; nur nahe dem l. Ureterostium etwa 50-Centimesstück große, etwas prominente, granulierte Narbe; r. Niere geschrumpft, vereitert, mit einem Leberabsceß kommunizierend. Links ebenfalls Cystenniere. Mikroskopisch zeigt sich die Radiumeinwirkung in einem vollständigen Verschwinden der epithelialen Geschwulstelemente und Ersatz derselben durch sehr dichtes Bindegewebe; nur an den Arterien bestehen noch endo- und periarteriitische Veränderungen. Metastasen in anderen Organen fehlen. Die Annahme einer histologischen Heilung erscheint somit berechtigt. Verff. halten gerade die degenerierten Blasenpapillome für besonders radiosensibel. *Janke* (Berlin).

Philips, Herman B.: Röntgen ray and radium therapy of hypertrophied prostates. (Röntgen- und Radiumtherapie der Prostatahypertrophie.) New York med. journ. a. med. record Bd. **118,** Nr. 5, S. 272—275. 1923.

25 Fälle von gutartiger Prostatahypertrophie (solche mit Verdacht auf Malignität sind auszuschließen) wurden mit bestem Erfolg der Röntgen- und Radiumtherapie unterworfen. Von 8 Stellen aus wurden je 75 Milliamp./Min. gegeben; Radium vom Rectum aus 100—200 mg/St. Nach 2 Wochen neuerlich dieser Zyklus. Drei derartige Behandlungen genügen, um ein vollständiges Verschwinden der Beschwerden herbeizuführen. Eine Verkleinerung der Prostata ist nicht nachweisbar! Versuche mit Hodenbestrahlungen allein ergaben keine Besserung. 2 kurze Krankengeschichten.
Th. Hryntschak (Wien).

Dohi, K., Y. Satani and G. Komaya: A further report of radium therapy: effect on prostate hypertrophy. (Eine weitere Mitteilung über Radiumbehandlung: Wirkung derselben auf die Vergrößerung der Vorsteherdrüse.) (*Dermato-urol. dep., Tokyo imp. univ., Tokyo.*) Japan. journ. of dermatol. a. urol. Bd. **23,** Nr. 1, S. 1—14. 1923. (Japanisch.)

In einigen 30 Fällen wurde die Vorsteherdrüsenvergrößerung mit Radium vom Mastdarm und von der Harnröhre aus oder vom Damm und von der suprapubischen Gegend her behandelt. Vergrößerte Vorsteherdrüsen sollen sich verkleinert haben und ihre Konsistenz soll weicher geworden sein. Die behandelten Kranken verloren einen Teil ihrer Beschwerden, besonders ihre Urinverhaltung, und der größte Teil von ihnen hatte keine subjektiven Erscheinungen mehr. Die histologische Untersuchung so behandelter und dann entfernter Vorsteherdrüsen ließ eine deutliche Einwirkung erkennen. An der Seite der Anwendung des Radiums war das Drüsengewebe zerstört, es fanden sich Rundzellen und neugebildete Bindegewebszellen an Stelle der Drüsenzellen. An der nicht vom Radium getroffenen Seite war das Gewebe normal geblieben. Zwischen beiden war die Wirkung des Radiums in verschiedenem Graden erkennbar. Gestützt auf diese klinischen und mikroskopischen Befunde, empfehlen die Verff. die Methode als unblutige Behandlung solcher Fälle von Vorsteherdrüsenvergrößerung, in welchen die Prostatektomie nicht ausführbar ist.
Ernst R. W. Frank (Berlin).₀

Hauduroy, P.: Quelques remarques sur la vaccination et la vaccinothérapie. (Einige Bemerkungen über Vaccination und Vaccinetherapie.) Bull. méd. Jg. **37,** Nr. **46,** S. 1275—1276. 1923.

Die vielen Mißerfolge unserer jetzigen Vaccinetherapie rühren zum großen Teil davon her, daß wir nicht, wie früher Pasteur, mit lebendem Material immunisieren, sondern mit abgetöteten Bakterien. Deren Wirkung kommt günstigenfalls der einer spezifischen Proteinkörpertherapie gleich. Will man die Resultate der Vaccination verbessern, so muß man auf die alten Pasteurschen Prinzipien der Immunisierung mit lebendem Material zurückgreifen (z. B. die Vivovaccine des Ref.). *Wolfsohn.*

Baumann, Franz, und Willy Heimann: Die natürlichen und künstlichen Immunisierungsvorgänge bei der Gonorrhöe. (*Städt. Krankenh., Stettin.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. **77,** Nr. 47/48, S. 1377—1394. 1923.

An einem größeren Krankenmaterial, das vornehmlich gynäkologische Fälle betrifft, haben die Verff. den Wert der Vaccinetherapie studiert. Da sie mit dem Arthigon nicht sonderlich zufrieden waren, haben sie sich — auf einem besonderen Nährboden — eine besondere Mischvaccine hergestellt. Außerdem wurde eine Anzahl von Fällen mit Autovaccine behandelt. Es wurde intravenös injiziert, durchschnittlich alle 2 Tage, in langsam steigenden Dosen, 6—7 Wochen lang, also etwa 23 Spritzen pro Fall. Mit Mischvaccine eigener Herstellung kamen sie durchschnittlich in 24 Tagen zum Ziel, während die mit Arthigon behandelten Fälle durchschnittlich 60 Tage benötigten, also 2 : 5. Noch wirkungsvoller erwies sich die Autovaccine. Geschlossene Herde, wie Adnexitis, Epididymitis, Arthritis, sind die dankbarsten Objekte der Vaccinetherapie. Bei Prostatitis steht die Vaccination an zweiter Stelle, und zwar hinter dem Terpichin. Die akute unkomplizierte Urethralgonorrhöe bleibt ganz unbeeinflußt. — Die Verff. haben dann noch den Wert und den Verlauf der Komplementbindungsreaktion bei Gonorrhöe nachgeprüft. Auch hierbei ist ein gutes Antigen (Mischvaccin)

Vorbedingung. Eine stärkere positive Reaktion ist allemal für Gonorrhöe beweisend, da unspezifische Ablenkungen kaum vorkommen. In den ersten 4 Wochen reagieren 30—51% positiv (je nachdem ob vacciniert oder nicht), in den nächsten 4 Wochen steigt der Prozentsatz auf 66—92% und hält sich etwa auf dieser Höhe. Komplizierte Fälle reagieren durchschnittlich stärker als unkomplizierte. — Die Wirkung des Vaccins setzt sich aus einer unspezifischen und spezifischen Komponente zusammen. Letzteres wird (mit Recht!) gegenüber den einseitigen Anhängern der unspezifischen Reiztherapie besonders betont. *Wolfsohn* (Berlin).

Le Fur, René: Vaccinothérapie et sérothérapie dans la blennorrhagie et ses complications. (Vaccinetherapie und Serumtherapie der Gonorrhöe und ihren Komplikationen.) Clinique Jg. **18**, Nr. 17, S. 133—136. 1923.

Die Mißerfolge der spezifischen Gonorrhöetherapie sind häufig darauf zurückzuführen, daß die Mischinfektionserreger nicht berücksichtigt wurden. Diese spielen aber bei der Gonorrhöe eine wesentliche Rolle, vor allem Staphylokokken, Coli, Enterokokken und Pseudodiphtheriebacillen. Verf. hat aus diesen Bakterien ein Stockvaccin bereitet, das er bei der Gonorrhöe mit Erfolg verwendet. Wenn möglich, soll aus dem Harnröhrensekret ein Autovaccin hergestellt werden. Von Antigonokokkenseren bevorzugt er das „Sérum Stérian“, dessen Herstellnng von analogen Voraussetzungen ausgeht (Immunisierung von Tieren mit dem Eiter Gonorrhöekranker). Das Serum (10 bis 20 ccm) wird 3—4 mal in Abständen von 2—3 Tagen injiziert. Die Resultate, statistisch zusammengestellt, sind recht zufriedenstellend, besonders bei Prostatitis, wo von 30 Fällen 28 ausheilten. Auf die örtliche Behandlung soll niemals verzichtet werden. *Wolfsohn* (Berlin).

Hocquard, Jean: Sur l’emploi des stock-vaccins antigonococciques dans l’uréthrite blennorragique aiguë. (Über die Anwendung von Gonokokken-Stockvaccine zur Behandlung der akuten gonorrhoischen Urethritis.) Journ. de méd. de Paris Jg. **42**, Nr. 40, S. 823—824. 1923.

Nur die Fälle mit reiner Gonokokkenätiologie geben gute Resultate. Verf. beschränkte sich dabei lediglich auf die Vaccinetherapie, ohne örtlich zu behandeln. Er benutzt sehr hochwertige Impfstoffe (1 Milliarde Gonokokken pro Kubikzentimeter), beginnt mit 0,25 und steigt etwa alle 2 Tage um 0,25, unter Erzeugung mäßiger Fieberreaktionen. Bis zum Verschwinden der Gonokokken aus dem Harnröhrensekret braucht man durchschnittlich im ganzen 15—20 Milliarden Gonokokken. (Sehr hohe Dosis! Ref.) Dann ist noch eine 8tägige Beobachtungszeit erforderlich. *Wolfsohn.*

Simon, Fritz: Kombinierte Reizkörper-Vaccinebehandlung der Komplikationen der männlichen Gonorrhöe. Erfahrungen mit Gono-Yatren. Zugleich ein Beitrag zur Wirkungsweise der Reizkörper. (*Städt. Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. **77**, Nr. 32, S. 973—984. 1923.

Unter ausführlicher Berücksichtigung der Literatur berichtete Verf. über die Erfahrungen mit Gono-Yatren an der Wechselmannschen Abt. des Rudolf-Virchow-Krankenhauses. Das Mittel bewährte sich in weit über 100 Fällen von Komplikationen der männlichen Gon., darunter in über 30 Fällen von Gelenk- und Sehnenscheidenerkrankungen, als ein wirksames Mittel im Sinne einer kombinierten Reizkörper-Vaccinetherapie, die unter gleichzeitiger, lokaler Anwendung von gonokokkentötenden Medikamenten eine „Kausalbehandlung“ der Gon. darzustellen scheint. Bei einer Durchschnittsdosierung von 0,5—2,5 ccm bei intravenöser und von 2,0—4,0 ccm bei intramuskulärer Anwendung von Gono-Yatren B. 4 wurde in der Verbindung mit der lokalen Therapie eine wesentliche Abkürzung der Krankheitsdauer erzielt. Als objektives Zeichen der Besserung und Heilung wurde eine charakteristische Veränderung des weißen Blutbildes nachgewiesen: starke Verminderung der neutrophilen polymorphkernigen Leukocyten unter gleichzeitiger Vermehrung der Lymphocyten und Monocyten. *A. Lewin* (Berlin).

Cotte, G.: Sur la vaccinothérapie des annexites. (Über Vaccinetherapie bei Adnexentzündungen.) Rev. franç. de gynécol. et d'obstétr. Jg. **18,** Nr. 11/12, S. 369—372. 1923.

Benutzt wurde die Delbetsche Vaccine vom bakteriologischen Institut Lyon. Die örtlichen und allgemeinen Reaktionen waren dabei mitunter sehr heftig, gingen aber stets ohne Zwischenfall zurück. Resultate: Schnelle Besserung des Allgemeinbefindens, schnelles Nachlassen der Schmerzen und des Fiebers, hingegen keine definitive Heilung im anatomischen Sinne. Rezidive kamen öfters vor, waren aber einer erneuten Vacciniation zugänglich. Oft mußte indes auch operativ eingegriffen werden. Der Heilwert der Vaccination bei Adnexentzündungen ist demnach bisher noch nicht sehr verläßlich. *Georg Wolfsohn* (Berlin).

Player, L. P., R. K. Lee-Brown and C. P. Mathé: The causative organisms and the effect of autogenous vaccines on cases of chronic prostatitis. (Die Krankheitserreger und die Wirkung von Autovaccinen in Fällen von chronischer Prostatitis.) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 5, S. 377—385. 1923.

Es wird ein Instrumentarium angegeben, um auf endoskopischem Wege reines Prostatasekret zu gewinnen. In Fällen von chronischer Prostatitis mit langer Dauer findet man nur noch selten Gonokokken, wohl aber eine ganze Reihe von anderen Erregern (Coli, Streptokokken, Pseudodiphtheriebacillen u. .a). Die Behandlung mit Autovaccinen gab dem Verf. wenig Erfolge, was er durch den anatomischen Bau der Prostatadrüse zu erklären versucht. Weder der Eitergehalt noch der Bakteriengehalt wurde wesentlich beeinflußt. *Wolfsohn* (Berlin).

Fouquiau, P.: Microbiologie et vaccinothérapie des abcès de la prostate. (Mikrobiologie und Vaccinetherapie der Prostataabscesse.) Arch. urol. de la clin. de Necker Bd. **4,** H. 1, S. 1—12. 1923.

Bei Prostataabscessen (27 Fälle) findet man nur äußerst selten Gonokokken, viel häufiger Staphylokokken, Streptokokken, Proteus, Colibacillen, letztere besonders dann, wenn ein falscher Katheterweg vorausging. Zur Vaccinetherapie wurden verschiedene Impfstoffe benutzt, insbesondere auch die in Frankreich recht verbreiteten nach Delbet sowie nach Nicolle und Blaizot. Die Resultate waren keineswegs sehr zufriedenstellend; am besten waren sie noch mit dem Staphylokokkenvaccin, dessen Anwendung daher als Adjuvans — aber nur als solches — empfohlen wird. *Wolfsohn* (Berlin).

Instrumente. Apparate:

Operationssaal und Krankenpflege — Anästhesierung — Urologisches Instrumentarium:

Montague, J. F.: A type of double-edged dissecting scissors. (Doppelt geschärfte Schneidescheren.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81,** Nr. 2, S. 111. 1923.

Im wesentlichen unterscheiden sich die Instrumente Montagues von den gewöhnlichen dadurch, daß die Scherenblätter ganz dünn und an der Spitze stumpf sind. Außer einem geraden, flachen Modell bedient sich M. noch eines stark nach vorn gebogenen Modells. Die Scheren haben 4 scharfe Ränder, so daß sie beim Öffnen und Schließen schneiden. Sie eignen sich besonders auch zum Unterschneiden. Die hauptsächlichsten Vorteile der Instrumente sind schnelles Arbeiten, geringe mechanische Schädigung, Herabsetzung der Infektionsgefahr. *Gebele* (München).

Koller-Aeby, H.: Ein Heizapparat für Tropfklystiere. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **53,** Nr. 19, S. 469—470. 1923.

Verf. hat einen neuen Wärmapparat für Tropfklystiere angegeben, der sich von den übrigen im Gebrauche befindlichen vorteilhaft dadurch auszeichnet, daß die Wärmvorrichtung sich in unmittelbarer Nähe des Mastdarmes befindet, so daß eine Abkühlung der Infusionsflüssigkeit nicht mehr stattfindet. — Der einfache Apparat besteht aus einem vollständig geschlossenen doppelwandigen Gefäß, in dessen Inneren eine elektrische Glühbirne als Heizkörper funktioniert; der Raum innerhalb der Doppelwand wird von der Infusionsflüssigkeit durchspült, die am unteren Ende herein-, am oberen Ende heraustritt; der ganze Apparat liegt zwischen

den Schenkeln des Kranken, so daß er die Wärme der Infusionsflüssigkeit selbst kontrollieren kann. — Natürlich kann der Apparat auch mit den notwendigen Thermometern versehen werden. *Deus* (St. Gallen).

Daniell, G. W. Bampfylde: Apparatus for the administration of warmed ether vapours. (Apparat für die Verwendung erwärmter Ätherdämpfe.) Lancet Bd. **205**, Nr. 5228, S. 1036. 1923.

Bei dem Narkosenapparat wird die Luft mittels Gummigebläse durch Spiralwindungen aus Kupfer hindurchgeleitet, welche in einer großen Thermosflasche mit heißem Wasser stecken. Die erhitzte Luft geht von der Thermosflasche durch eine enge Röhre in die Ätherflasche und in einen darin befindlichen Metallzylinder. Der Zylinder, welcher auf und nieder gleitet, je nach dem Inhalt der Flasche, ist am unteren Ende geschlossen und hat eine Reihe kleiner Öffnungen, durch welche die Luft in den Äther durchtritt. Der erwärmte Äther geht durch eine Schleifenröhre in die Thermosflasche zurück und von da zur Maske. Die Hersteller des Apparates sind Mayer & Meltzer, Cape Town und Mayer & Phelps, London. *Gebele* (München).

Escat: Sondes auto-fixatrices pour cystostomisés. (Über die sich in der Blasenfistel selbst befestigenden Sonden.) (*Soc. de chirurg., Marseille, 7. V. 1923.*) Arch. franco-belges de chirurg. Jg. **26**, Nr. 6, S. 583—585. 1923.

Die von dem Autor vorgeschlagene und sich ohne weiteres in der Blasenfistelwunde fixierende Sonde besteht aus 2 Teilen: 1. einer kurzen Gummiröhre mit einer flachen runden Gummiplatte auf einem Ende; 2. einer dünneren, in Zentimeter quergestreiften Drainröhre, welche durch die erste durchgezogen ist. Diese so erbaute Sonde wird bis über den obenerwähnten runden Gummischirm in die Wunde eingeführt, wo sie ohne anderen Befestigungsmittel bleiben soll. Eine andere, gleichfalls vom Autor empfohlene Sonde — ist eine etwas veränderte Pezzersonde. *A. Simkow.*

Boulanger, L.: Fausset à débit réglable pour l'evacuation lente des vessies distendues. (Ein Zapfrohr mit regulierbarem Auslaß für die allmähliche Entleerung ausgedehnter Blasen.) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 4, S. 295. 1923.

Verf. empfiehlt die Führungsmandrin, welche zum Einführen von Pezzer-Kathetern dient, mit einer Schraubvorrichtung zu versehen, durch welche das Lumen des Katheters mehr oder weniger verschlossen wird, um auf diese Weise das Ausströmen des Blaseninhaltes durch den Katheter zu regulieren. Das läßt sich in viel einfacherer Weise erreichen durch Anbringung eines einfachen Hahnes am äußeren Katheterende. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Cowles, Andrew G.: A combination sound and deep instillator. (Eine Kombination von Sonde und tiefem Instillator.) Southern med. journ. Bd. **16**, Nr. 11. S. 880—881. 1923.

Das Instrument dient zur Behandlung chronischer hinterer Urethritis und Prostatitis. Es ist schonender als die frühere übliche getrennte Einführung der Instrumente. Die Führung besteht aus einem Hohlzylinder, von welchem aus eine Röhre durch den Schaft des Instruments läuft. Die Röhre mündet oben vor dem gebogenen, massiven Sondenende. Ist das Instrument in die richtige Stellung gebracht, bleibt es mindestens 5 Min. liegen, das Medikament wird nach Entfernung des Stempels mittels Spritze ganz langsam eingespritzt. Bei tieferer Einführung kommt die Öffnung der Röhre in die Blasenhöhle zu liegen, durch Entfernung des Stempels kann die Blase katheterisiert werden. Zur Instillation der Blase bedient man sich an Stelle des gewöhnlichen Stempels eines Luerstempels und einer Luerspritze von 20—50 ccm Inhalt. *Gebele* (München).

Harnagel, Edw. J.: A simple treatment of certain lesions of the intravesical ureter in the female. (Eine einfache Behandlungsmethode gewisser Erkrankungen des intravesicalen Ureters beim Weibe.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 2, S. 141—147. 1923.

Die Beweglichkeit des unteren Ureterabschnittes resp. des Blasenteils, wo der-

selbe mündet, hat sich Harnagel zunutze gemacht, um an 2 Fällen eine „einfache" Methode der Entfernung dort sitzender Gebilde zu probieren, deren leichte und rasche Ausführbarkeit anderen Methoden überlegen sein soll. Es gelingt mit geeigneten Instrumenten den Mündungsteil des Harnleiters bis vor die äußere Harnröhrenöffnung zu ziehen und so die Operation völlig extravesical resp. sogar extraurethral auszuführen. Benutzt wurde ein von Young angegebenes, mit einer Zange versehenes, in der Arbeit abgebildetes Cystoskop (Rongeur-Forceps = nagende Zange). Zwei Beispiele: 1. „Ureterovesicalcyste" (= cystische Dilatation des vesicalen Ureterendes). Einführen des Instrumentes, Fassen der Cyste, Zurückziehen des Instrumentes bis die Cyste vor der äußeren Harnröhrenöffnung erscheint. Abtragung der abgeklemmten Partie, worauf das obliterierte Ureterende sichtbar wird, Zurückschieben des Instruments in die Blase. Nur leichte Blutung. Obwohl die Mündung nun 1 cm im Durchmesser betrug, mußte der Ureter noch dilatiert werden, da ein sichtbarer Stein nicht herauswollte. 7 weitere Steine folgten dann. Nach 3 Tagen kehrte Pat. zu ihrer Arbeit zurück. Dauer des Eingriffes 5 Minuten. In einem 2. Fall wurde auf dieselbe Weise bei einem intramuralen Ureterstein die Uretermündung mit dem darin befindlichen Stein vor die Harnröhre gezogen und nach Incision extrahiert. Abbildungen zeigen die verschiedenen Situationen. *Roedelius* (Hamburg).

Reisler, Simon: A practical operating urethroscope and folliculotome. (Ein praktisches Operationsurethroskop und Folliculotom.) Urol. a. cut. review Bd. **27**, Nr. 11, S. 694–697. 1923.

Reisler beschreibt ein neues Urethroskop für die vordere Harnröhre, welches sich in den wesentlichsten Prinzipien mit dem Urethroskop und Operationsurethroskop von E. Wossidlo deckt, indem er die eine Hälfte des Tubus für die Optik, die andere für die Operationsinstrumente benutzt. Es läßt sich für Untersuchungszwecke, sowie für endourethrale Eingriffe unter Luft und Irrigation verwerten. *E. Wossidlo* (Berlin).

Raimoldi, Gustavo: Un cistouretroscopio guidato. (Ein Cystourethroskop mit Führung.) Policlinico, sez. prat. Jg. **30**, H. 31, S. 998–999. 1923.

Raimoldi beschreibt ein neues Cystourethroskop mit Führung. Es ist nach dem Typus von jenem von Mac-Carthy modifiziert von Nogues und zeigt den Vorteil, daß die Führung in jedem Falle zurückgezogen werden kann und daher nicht eine Reizung der Blase verursacht. *Ravasini* (Triest).

Phélip, Louis: Particuliarités de construction facilitant l'endoscopie urinaire. (Erleichterung der cystoskopischen Untersuchungen durch einige Besonderheiten der Konstruktion.) Presse méd. Jg. **31**, Nr. 76, S. 808. 1923.

Um ein klares Bild auch in einer trüben Blase zu erreichen, empfiehlt Autor die Instrumente so zu bauen, daß a) die Lampe so dicht wie möglich an das Prisma (resp. Linse) steht und b) eine stetige Spülung während der Untersuchung möglich ist. Für den letzteren Zweck empfiehlt Autor sein Modell. *A. Simkow* (Paris).

Schulz, Raymond L.: Stone evacuating cystoscope. (Ein kystoskopischer Blasensteinevakuator.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 18, S. 1510 bis 1511. 1923.

Verf. hat eines der üblichen Modelle zur Steinentleerung nach der Lithotripsie mit einem Kystoskop in der Weise verbunden, daß es möglich ist, die Steintrümmer unter Leitung des Auges in das Entleerungsrohr einzusaugen. Es ist ihm offenbar entgangen, daß schon Nitze ein solches Instrumentarium angegeben hat. Immerhin zeigt sein Instrument einige praktische konstruktive Neuerungen, deren hauptsächliche es ermöglicht, den Saugball zu handhaben, ohne daß störende Luftblasen im Gesichtsfeld auftreten. Die genaue Beschreibung ist im Original nachzulesen. Verfertigt wird das Instrument von der Boehm Surgical Instrument Company of Rochester N. Y. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Spezielle Urologie.

Harnsystem:

Mißbildungen — Infektion — Urogenitaltuberkulose — Syphilis — Lithiasis, Stoffwechselstörungen — Tropenkrankheiten:

Dannreuther, Walter T.: Dextroversion of the uterus, with congenital absence of left fallopian tube, ovary, broad ligament, round ligament, kidney and ureter. (Dextroversion des Uterus, mit angeborenem Fehlen der linken Tube, Ovarium, Lig. latum, Lig. rotundum, Niere und Ureter.) Americ journ. of obstetr. a. gynecol. Bd. **6,** Nr. 1, S. 51—53. 1923.

Bericht über den Operationsbefund bei einer 25jährigen Frau, die die im Titel angeführten Anomalien zeigte. Die Frau hatte ein Kind ausgetragen und 2 Aborte in der 8. Woche durchgemacht. *Liegner* (Breslau).₀

Speck, H. van der: Ein Fall von Uroptöe. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67,** 2. Hälfte, Nr. 18, S. 1855—1857. 1923. (Holländisch.)

Ein 24jähr. Eingeborener kam mit einer linksseitigen Pneumonie in das Spital; er war schwerkrank und inkontinent. Nach einigen Tagen verschwand die Inkontinenz und hustete er große Mengen einer trüben, übelriechenden Flüssigkeit aus, die als Urin erkannt wurde. Das Blutserum war sehr dunkel und enthielt Melanin. Sehr auffallend war eine starke Asymmetrie des Körpers in dem Sinne, daß die ganze linke Körperhälfte viel fettreicher war als die rechte. Der linke Hoden fehlte im Scrotum. Bei der Sektion stellte sich heraus, daß sich im unteren Teil der linken Lunge ein Absceß gebildet hatte, durchgebrochen in das Becken einer dystopischen, retropleural gelegenen Niere. Diese Niere lag links von der Wirbelsäule, hinter dem Brustfell, von der dritten bis zwölften Brustwirbel, war 14 bei 3 cm, zeigte an der lateralen Seite über ihrer ganzen Länge einen membranartigen Sack, der sich nach unten fortsetzte in eine weite Röhre, welche anfangs neben den großen Gefäßen gelegen war und dann die Linea innominata folgte, um an der vorderen Seite der Blase in die Prostata einzumünden. In den oberen Teil dieses Sackes mündete die Absceßhöhle. Medial von dieser Niere fand sich ein kleines gelbes Organ, 3 bei 2 cm, mit 11 kurzen Gefäßen aus der Brustaorta. — Die linke Niere hat die Größe einer Bohne und besaß einen obliterierten, 3 cm langen Ureter. Eine Niere in der Brusthöhle ist sehr selten. Mac Duncan (Journ. of Embryol. 1910) kannte nur 5 Fälle; er erklärte die Anomalie durch die Annahme einer kongenitalen Zwerchfellhernie. In diesem Fall jedoch war das Zwerchfell unverletzt; der Verlauf des Ureters mit seiner Einmündung hinter dem Sphincter vesicae in die Prostata erinnert an das Vas deferens. Van der Speck nimmt denn auch an, daß diese dystopische Niere die persistierende Urniere ist; damit sind in Übereinstimmung die atrophische Niere an der normalen Stelle, das kleine gelbe Organ mit seinen 11 Gefäßen als unentwickelter Hoden und das Fehlen des Hodens an der normalen Stelle. Die halbseitige Fettsucht erklärt er als die Folge des Hodenverlustes, die Inkontinenz als Folge der Einmündung des Harnleiters hinter dem Blasensphincter. Daß die Urniere eine Funktion ausübt, wird durch diesen Fall sehr wahrscheinlich. (Bonnet, Ergebn. Anatomie usw. 1914.) Eine Erklärung für das Auftreten von Melanin ($5^0/_{00}$) im Serum kann er nicht geben. *de Groot.*

Bocca et Mantelin: Reins polykystiques et néphrite chronique. (Cystennieren und chronische Nephritis.) (*Soc. nat. de méd. et des sciences méd., 31. I. 1923.*) Lyon méd. Bd. **132,** Nr. 14, S. 654—656. 1923.

Darstellung von einen Fall von Cystennieren mit gleichzeitiger Nephritis. Als Pathogenese des Leidens glauben die Autoren nach der Meinung Gombaults, Cornils, Hommeys u. a. annehmen zu können, daß 1. die Cystenniere ein angeborenes Leiden ist, 2. daß die Nephritis sich auf diesem Boden nebenbei als Schlußfolge entwickelt. *A. Simkow* (Paris).

Forni, G.: Nefrectomia per rene policistico. (Nephrektomie bei polycystischer Niere.) Policlinico, sez. prat. Bd. **30,** H. 43, S. 1399. 1923.

In einem Falle hat Forni eine polycytische Niere entfernt und ein andauernd gutes Resultat erzielt, so daß man an die Doppelseitigkeit der Affektion nicht immer denken soll, und die Indikation zur Operation in Betracht gezogen werden muß. Bei der Duskussion erwähnt Perucci einen ähnlichen Fall, der von Monari im Jahre 1913 operiert worden ist und bis jetzt gesund ist. *Ravasini* (Triest).

Lewis, Nolan D. C.: Kidney malformations in the mentally disordered with report of a case of congenital cystic kidneys and liver. (Nierenmißbildungen bei Geistes-

kranken nebst Bericht über einen Fall von angeborenen Cystennieren und Cystenleber.) Americ. journ. of psychiatry Bd. **3**, Nr. 1, S. 65—80. 1923.

Verf. teilt 12 Fälle von fötal gelappter Niere, Hufeisenniere, Aplasie und Hypoplasie einer Niere, doppeltem Ureter, Beckenniere und Cystennieren, die er bei verschiedenen Geisteskranken feststellen konnte, kursorisch und einen Fall von Tabespsychose mit Cystennniere und Cystenleber ausführlicher mit. Obwohl er über Vergleichsmaterial bei psychisch Gesunden nicht verfügt, glaubt er doch, daß bei Geisteskranken derartige Entwicklungsstörungen der Niere besonders häufig vorkommen. Unter den verwerteten Fällen sind die verschiedenartigsten organischen und funktionellen Psychosen vertreten, so daß schon aus diesem Grunde mit den Beobachtungen nicht viel anzufangen ist. *F. Wohlwill* (Hamburg).

Hess, Elmer: A rare case of schistasis. (Ein seltener Fall von Bauchspaltenbildung.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 4. S. 321—323. 1923.

Mitteilung eines Falles von Schizosoma abdominale anterius mit Spaltbecken bei einem neugeborenen Mädchen. Es lagerten vor der geschlossenen Blase, Rectum und Colon sigmoides. Die Stuhl- und Harnfunktion waren in Ordnung. 11 Tage alt starb das Kind. Leider wird über einen genauen Sektionsbefund nichts mitgeteilt. Die Beschreibung des Adspektes unter Beigabe eines Röntgenbildes ist alles — und erscheint dem Ref. etwas unsicher. *Gg. B. Gruber.*

Lower, W. E.: Epispadias in women. Report of a case. (Epispadie beim Weibe.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 2. S. 149—157. 1923.

Die Epispadie beim weiblichen Geschlecht ist eine große Seltenheit; der Verf. konnte nur 43 Fälle aus der Weltliteratur zusammenstellen. Einteilung in 3 oder 4 Gruppen, je nach Ausdehnung der Epispadie; bei dem höchsten Grade liegt eine Spaltung im ganzen Verlauf der Urethra vor mit Offenstehen der Symphyse und Blasenektopie. Der Grund, warum die Kranken den Arzt aufsuchen, ist meist die Inkontinenz. Der eigene Fall des Verfassers betraf eine 30jähr. Frau, welche von Geburt an an Harnträufeln litt, mit 3 Jahren eine plastische Operation durchmachte, wobei die Blasenektopie teilweise beseitigt wurde. Die Inkontinenz sowie kolikartige Schmerzen in der Symphysengegend führten sie jetzt zum Arzt. Die Untersuchung ergab Fehlen der hinteren Harnröhrenwand, so daß der Finger mühelos in die Blase gelangte; dauerndes Harnträufeln. In der Blasen- und Symphysengegend fand sich eine größere, von der früheren Operation herrührende Narbe. Röntgenbild: Weit klaffender Schambogen. Es handelte sich also ursprünglich wahrscheinlich um eine Ectopia vesicae mit ausgebliebenem Symphysenschluß. Operation: Zweizeitige Einpflanzung der Ureteren ins Rectum (r. Ureter) resp. ins Sigmoid (l. Ureter) nach der Methode von Coffey (submuköser Verlauf des Ureters vor Mündung ins Darmlumen). Heilung mit sehr guter Kontinenz. — Verf. hält bei solch schweren Fällen von Epispadie die Methode der Ureterverpflanzung für zweckmäßiger als die verschiedenen plastischen Methoden an der Urethra selbst. *B[illegible]* (Hamburg-Eppendorf).

Schauerte, Otto: Ein Fall von Hermaphroditismus verus beim Menschen. Zeitschr. f. d. ges. Anat., Abt. 2: Zeitschr. f. Konstitutionslehre Bd. **9**, H. 3/4. S. 373—384. 1923.

Äußerst klare Schilderung der Kindheit und Pubertätsentwicklung eines echten Zwitters, bei dem sich vor Eintritt der sexuellen Reife beide Potenzen die Wage hielten, während dann die Ovarialfunktion [illegible] bekam. Mit 16 Jahren wurde ein [illegible] (Organ [illegible] Corp. cavernos. urethrae), sowie [illegible] ein gut entwickelter Uterus und [illegible] verändert [illegible] Verhaltens: Während [illegible] war, eher aber, was [illegible] eine männliche [illegible] Sexualität stürmisch [illegible] Geschlechts- [illegible] Befriedigung. Die vor [illegible] Entfernung [illegible] Der körperliche [illegible] Hälfte der Arbeit geht

Autor auf die Histologie der entfernten Organe ein. Die operativ entfernte Keimdrüse zeigte unmittelbar neben Eifollikeln und Resten des Corpus luteum Hodenkanälchen mit ziemlich weit vorgeschrittener Samenentwicklung. Diese Entwicklung war bis zu den Spermiocyten, ja zu den Spermiden feststellbar. Die Ansicht, daß voll ausgereifte Hoden und Eierstöcke in einem Individuum nicht gleichzeitig vorhanden sein können, was Ahlfeld als unerläßliche Forderung für den Hermaphroditismus verus aufstellte, ist noch nicht erschüttert. Auch dieser neue Fall stimmt zu Bendas Annahme, die den Keimdrüsen einen sich gegenseitig hemmenden Einfluß zuschreibt; er läßt sich so deuten, daß vor der Pubertät männliche und weibliche Faktoren sich im Gleichgewicht hielten, und daß erst, als mit der höheren Differenzierung des Ovariums dieses die Dominanz erhalten hatte, sich ein hemmender Eierstockseinfluß auf den Hoden bemerkbar machen konnte. Dadurch kam es zum Sistieren der bereits begonnenen Spermiogenese, die sich vielleicht nach einiger Zeit wieder völlig zurückgebildet hatte. *Gg. B. Gruber* (Innsbruck).

Aronstam, N. E.: Gonorrhea and its complications in the male. (Die Gonorrhöe des Mannes und ihre Komplikationen.) Internat. journ. of surg. Bd. **35,** Nr. 10, S. 336—342, Nr. 11, S. 394—396, Nr. 12, S. 431—434. 1922 u. Bd. **36,** Nr. 1, S. 24 bis 28, Nr. 2, S. 69—71, Nr. 3, S. 120—122, Nr. 4, S. 157—159, Nr. 5, S. 277—231, Nr. 6, S. 263—265, Nr. 7, S. 301—304 u. Nr. 8, S. 347—349. 1922.

Die in 11 Fortsetzungen gebrachte Arbeit eignet sich eher zur Kritik als zum Referat, so daß nur ihre wichtigsten Punkte hervorgehoben werden sollen. Aronstam faßt die Gonorrhöe als konstitutionelle Erkrankung auf und begründet diese seine Ansicht in den Störungen des Allgemeinbefindens, welche in den ersten 3 Wochen vorhanden sein können und in den toxischen und septischen Folgen der Infektion, welche besonders bei Prostatitis und Spermatocystitis beobachtet werden, sowie in den dunkeln konstitutionellen Störungen der späten Periode (Ischias und Myalgien). Die Faktoren, welche bei der Infektion zu berücksichtigen sind, sind die Vulnerabilität der Schleimhaut, die Empfänglichkeit bzw. die Immunität des Individuums; bei letzterer sollen die Sekrete der Urethraldrüsen eine Rolle spielen. Alle diese Umstände bewirken die verschiedene Dauer der Inkubation, welche zwischen 14 Stunden und 14 Tagen schwankt und von dem Typus der Infektion abhängt. Die Prophylaxe ist nie ganz verläßlich. Bei nicht gonorrhoischer Infektion ist die Inkubation stets lange; diese Fälle heilen ohne Lokalbehandlung durch Diät und alkalische Wässer. Die Urethritis posterior ist in 75% durch unzweckmäßige Behandlung verursacht. Zur Erkennung der Anterior genügt die Dreigläserprobe; die Anterior wird behandelt durch den Arzt mit Irrigationen von Protargol oder Hegonon Balsamicis und Diät. Sekretausstriche sind 2mal wöchentlich zu untersuchen. Vaccinebehandlung ist ohne Wert. Bei Posterior keinerlei örtliche Behandlung, die Urinbeschwerden sind durch Sphincterspasmus verursacht, ebenso die Schmerzen. Die Prostata kann auch ergriffen sein. Prostatitis und Epididymitis sind die Komplikationen der Posterior, letztere wird erzeugt durch die Injektionen mit der kleinen Spritze und wird am besten durch die Punktion behandelt, welche nur 1 Tag Bettruhe erfordert. Vaccination wird empfohlen. Selbstbehandlung ist erst erlaubt, wenn der 2. und 3. Urin wieder klar sind. Die Prostatitis beginnt zur Zeit der Posterior, ihre Behandlung deckt sich mit der der Posterior. Die chronische Urethritis ist in 75% eine Posterior; dies wird entschieden durch die Dreigläserprobe nach Irrigation der vorderen Harnröhre. Die chronische Urethritis ist die Folge von 14 Erkrankungen, welche als selbständige pathologische Einheiten ausführlich behandelt werden. Diese sind: 1. Cowperitis, 2. umschriebene Infiltrate („focal infections"), 3. Erkrankungen der Urethraldrüsen, 4. der Fossa navicularis, 5. Erosionen der Harnröhre, 6. Urethritis granularis, 7. Urethritis papillomatosa, 8. Urethritis hypertrophica, 9. Strikturen, 10. Prostatitis, 11. Erkrankungen der Krypten der Prostata, 12. Knoten der Prostata, 13. Spermatocystitis, 14. Verumontanitis. 1. Die Cowperitis wird durch die Betastung des Damms entdeckt. Wenn die akute Form nicht vereitert, wird sie chronisch; letztere ist zu behandeln durch Sonden, besonders aber durch das Urethroskop, unter dessen Leitung der Ausführungsgang der Drüse scarifiziert oder gespalten werden kann (? Ref.). Ihre Prognose ist böse. Die Erkrankungsformen 2—8 werden nur mittels des Urethroskopes erkannt und hauptsächlich mit kaustischen Mitteln behandelt. Papillome werden einzelweise mit einem langstieligen Messer abgetragen. Die urethroskopischen Befunde und als neue Untersuchungsmethode die Durchleuchtung der Harnröhre werden ausführlich beschrieben. Diese geschieht im verdunkelten Zimmer unter Benutzung des Endoskopes; während der Extraktion des Tubus erscheinen Infiltrate der Drüsen und besonders die harten Infiltrate (Punkt 9) als deutliche Schatten. 11 und 12: Knoten und Krypten der Prostata. Die weichen Knoten geben reichlich Sekret, die harten keines; dieses enthält reichlich Bakterien, unter welchen Gonokokken leicht aufgefunden werden können. Der Urin ist trübe bei den weichen

Knoten, klar bei den harten. Die Urethroskopie zeigt in der Harnröhre keine Veränderungen und ist so diagnostisch ein wichtiger Wegweiser, da sie zeigt, daß die Prostata im Mittelpunkt eines pathologischen Prozesses steht, welcher jahrelang dauern kann und als Erzeuger des Gonotoxins die Quelle der verschiedensten Folgeerkrankungen der Gonorrhöe ist. Die Infiltrate im Prostatagewebe beeinflussen auch die Qualität des Sekretes bezüglich seiner Wirkung auf das Sperma und erklären die Auswirkung dieser Erkrankung auf die Genitalsphäre. Die Behandlung der hinteren Harnröhre und Massage sind meistens ohne Erfolg; auf einen solchen läßt die Vaccination, wenn früh genug angewendet, hoffen, Drainage der Prostata läßt nicht eröffnete Infiltrate unbeeinflußt, so daß als Weg der radikalen Heilung nur die Enucleation der Drüse übrig bleibt. 13. Die Spermatocystitis folgt in 98% auf die Epididymitis, sie ist doppel- oder halbseitig, und in Übereinstimmung mit dem Überwiegen der linksseitigen Nebenhodenentzündung links häufiger als rechts. In 2% wird sie durch Tuberkulose, Coli oder Staphylokokken verursacht. Urinbefund ist an und für sich nicht charakteristisch; nur nach der vorsichtigen Massage enthält er charakteristische Ausgüsse. Bei Rectaluntersuchung ist der einem nach oben gerichteten Hufeisen entsprechende Befund oberhalb der Prostata beweisend. Zur Behandlung der akuten Form werden Vaccine, Bettruhe und eine Lösung von Kal. acetic., Kal. citrit. aa 12,00, Tinct. hyoscyam. 20,00, Helmitol 6,00 auf 120 Aq. dest., 3mal täglich 1 Eßlöffel, wärmstens empfohlen, bei Harnbeschwerden Zäpfchen mit Opium und Belladonna. Unter dem Einfluß dieser Behandlung vereitern die Samenblasen selten und der Prozeß geht in 10—14 Tagen in Resolution aus, welche durch das Wiederauftreten des Ausflusses charakterisiert ist. Die chronische Spermatocystitis ist bis zu einem gewissen Grad durch die Behandlung leicht zu beeinflussen, sie besteht in der vorerwähnten inneren Behandlung, zu welcher hinzukommen Jodkali in kleinen Gaben und Zöpfchen mit Ichtyol und Adrenalin; daneben systematische Massage und Behandlung der hinteren Harnröhre im Endoskop; letztere ist besonders wichtig, da durch die oft angetroffene papillomatöse Urethritis die Spermatocystitis aufrecht erhalten wird. Die Prognose ist zweifelhaft, die Vesikulotomie gibt nicht immer die erwarteten Erfolge. Die Prostatitis wird hervorgerufen durch mangelnde oder unzweckmäßige Behandlung, körperliche Anstrengung usw. Die akute Form ist rein glandulär, oder es sind miliare Abscesse, diffuse Abscedierung vorhanden, welche zu Periprostatitis mit allen Folgen führt. Die glandulare Form wird nur durch die Rectaluntersuchung erkannt. Die Behandlung der akuten interstitialen Form, deren Dauer zwischen 7 und 20 Tagen schwankt, deckt sich mit der der Spermatocystitis. Eine Woche später beginnt die vorsichtige Massage, welche 2—3 mal in der Woche ausgeführt wird. Abscesse sind chirurgisch zu behandeln und werden eröffnet durch die Massage nach der Harnröhre, oder per rectum oder nach dem Damm. Bei der chronischen Prostatitis sind alle diagnostischen Möglichkeiten zu erwägen. Bei nichtgonorrhoischer Ätiologie ist die baldmögliche Cystoskopie angezeigt. Sehr oft finden sich neben Prostatitis Verumontanitis und Spermatocystitis. Diagnose nur per rectum und die Untersuchung des Exprimates. Behandelt wird die chronische Prostatitis mit Massage und Sonden. Chronische Abscesse werden im Endoskop eröffnet. Die Erkrankung der Fossula prostatica ist ebenfalls auf diesem Wege lokal zu behandeln. Die endourethrale Behandlung gibt die besten Erfolge. Die Verumontanitis wird sehr ausführlich behandelt. Die drüsigen Elemente des Colliculus sind endokrin, für die Potenz sehr wichtig und zu Infektionen, Abscessen, Cysten, Hypertrophie, Polypenbildung, Geschwüren geneigt. Die Behandlung ist lokal und geschieht im Endoskop. Die Diagnose erfolgt, wenn Prostatitis und Spermatocystitis ausgeschlossen werden kann, durch das Endoskop. Am besten eignet sich hierzu das Youngsche gerade Endoskop für die hintere Harnröhre. Für die konstitutionelle Natur der Gonorrhöe sind beweisend: 1. Die Arthritis gonorrhoica, 2. die Lokalisationen in der Haut. Bei der metastatischen Erkrankung von Gelenken, welche im Verlaufe der Gonorrhöe auftreten, ist in den frühen Stadien der Gonokokkus in 65% der Fälle im Punktat nachzuweisen, so daß sie bei Bestehen einer gonorrhoischen Urethralaffektion als genuine Metastasen aufzufassen sind; auszunehmen hiervon sind die auf Toxinresorption beruhenden flüchtigen Arthralgien und Schwellungen. Ihre Frequenz beträgt etwa $^1/_2$% der Fälle; ihr Auftreten wird durch zeitgemäße Behandlung der Urethralerscheinungen eingeschränkt und beruht auf Disposition, deren Gründe in der Beschaffenheit der Urethralschleimhaut und auf dem Fehlen von Antikörpern zu suchen sind. Mischinfektionen mit Staphylo- und Streptokokken werden auch beobachtet; diese verschlechtern die Prognose. Der Prozeß ist meistens monartikulär, selten wandert er wie bei dem akuten Rheumatismus von einem Gelenk zum anderen. Es werden 6 Formen der Gelenkerkrankung unterschieden: Arthralgie, Hydrops, Arthritis serofibrinosa, purulenta, phlegmonosa und deformans. Die Frage der Vaccinebehandlung ist noch nicht gänzlich entschieden, trotzdem über sehr günstige Erfolge berichtet wird. Die Biersche Hyperämie ist ihr vorzuziehen, sonst kommt die gewohnte chirurgisch-orthopädische Behandlung in Frage. Die Lokalisationen in der Haut sind teils lokal fortgeleitete Erkrankungen der Talgdrüsen, welche den gewöhnlichen Furunkeln entsprechen und in der Nachbarschaft der Vulva zu Hautgeschwüren Anlaß geben können. Beweisend für die konstitutionelle Natur der Gonorrhöe, welche A. seit 1917 verficht, sind die Hautabscesse, in welchen Gonokokken nachgewiesen werden können, die Exantheme,

welche mit Gelenks- und Herzerkrankungen zugleich auftreten, und die Hyperkeratosis, welche nur bei solchen vorgeschrittenen Leiden vorkommt. Sie können auch durch Toxine oder durch Arzneimittel, Copaiva, Santal- und Salicylpräparate verursacht sein. Auch die selteneren Komplikationen der Gonorrhöe beweisen die konstitutionelle Natur der Gonorrhöe, so die Erkrankungen der Muskeln und Nerven, welche mitunter im Verlaufe der Gonorrhöe beobachtet und als idiopathisch bezeichnet werden; die ersteren, wenn inzidiert, enthalten oft Gonokokken, sie übergehen in Schwielen, die auch verkalken können. In diesen Fällen ist die Erkrankung konstitutionell, was auch durch den septischen Gang der Temperatur bewiesen wird. Ebenso sprechen die fieberhaften Zustände, welche die Neuralgien (Ischias) begleiten, zugunsten dieser Auffassung; histologische Untersuchungen ergaben in einigen Fällen Polyneuritis. Bei spinalen und cerebralen Störungen sind mitunter Gonokokken gefunden worden, so in einem letalen Falle des Verf. in dem Exsudate in den Hirnhäuten; meistens werden diese Erscheinungen als toxisch aufgefaßt auf Grund der Versuche Molschanoffs über das Gonokokkentoxin. Sehr selten sind Fälle von primärer gonorrhoischer Infektion der Mundschleimhaut, wobei auch die Tonsillen mehr oder weniger schwer erkranken können. Einen solchen Fall teilt A. mit, welcher durch den Coitus in os bei einem Mädchen entstand, dessen Genitalien frei von Gonokokken befunden wurden. Den Schluß bildet die Besprechung der Indikationen und der Technik der Meatotomie. Sie soll wenigstens 26 Ch zulassen, während der Heilung ist die erweiterte Öffnung durch fortgesetztes Bougieren offenzuhalten. Ihr Wert liegt auch in der leichteren Ableitung des Eiters, welcher bei sehr engem Orificium sich leicht staut. *Picker* (Budapest).

Bonney, Charles W.: The treatment of neisserian infection and its complications in the female. (Die Behandlung der Neisserschen Infektion und ihre Komplikationen beim Weibe.) Americ. journ. of surg. Bd. **37**, Nr. 10, S. 249—252. 1923.

Bonney bespricht seine Erfahrungen an 300 Privatpatientinnen (in 16 Jahren), die er wegen Gonorrhöe behandelte und unterscheidet strenge zwischen extrapelvischer und intrapelvischer Infektion; die Grenze bildet der innere Muttermund. Die Therapie ist verschieden, ob der Prozeß akut (subakut) ist oder chronisch. Akute extrapelvische kamen in der Privatpraxis nur selten vor, bis auf wenige Fälle von Bartholinitis, Urethritis oder Cervicitis. Weit häufiger waren die chronischen Fälle. Die chronische Cervicitis behandelte er mit 25 proz. Argentum nitricumlösung oder mit Mercurochrom oder Jocamphen, einer Kombination von Jodine, Campher und Phenol. Wichtig ist vorherige gründliche Beseitigung des Schleimes, wofür Heinebergs Lösung von Salz, Borax und Soda gut ist. Die Scheide wird mittels 2 proz. Protargol-Gelatin-Boroglycerinsuppositorien, heißen Kalipermanganatspülungen (5 gran auf 2 Quart Wasser) gleichzeitig behandelt. Sehr hartnäckige Fälle von Cervixkatarrh werden in Stickoxydulnarkose dilatiert, kauterisiert und mit einem Wylieschen Drain versehen. Das Cavum uteri wird dabei nicht entriert und es werden nur zwei lineäre Brandstreifen gesetzt, die durch unverschorftes Gewebe getrennt sind, bei Benützung eines nur an den schmalen Kanten glühenden Brenners. Bei akuten sowie intraperitonealen Komplikationen ist dieses Verfahren kontraindiziert. Die chronische Vaginitis wird oft durch zu lange fortgesetzte, zu scharfe Ausspülungen unterhalten. Hier hilft 20 proz. Argyrol oder 10 proz. Argentum nitricum. Bei akuter Cystitis verwendet B. Arg. nitr. 1 : 5000 bis 1 : 1000; da hier fast nur das Trigonum befallen ist, genügen 3—4 Unzen Flüssigkeit und braucht die Blase nicht ausgedehnt werden. Bei chronischer Trigonitis genügen Instillationen starker Höllensteinlösung. Ätzungen im Tubus sind nach B. nicht notwendig. Bei akuter Metritis und Salpingitis (Fieber, Schmerz, Bauchdeckenspannung) werden Bettruhe, heiße Rectaleinläufe empfohlen. Heilung mit erhaltener Fertilität kommt vor, doch selten. Die chronische Salpingitis, Saktosalpinx und Perimetritis muß schließlich operativ beseitigt werden, doch niemals in einem akuten oder subakuten Stadium, sowie bei Rezidiven. Vom Ovarium soll möglichst viel erhalten werden. Abscesse werden mittels Kolpotomia posterior entleert. Akute Peritonitis infolge Platzens eines Pyosalpinx erforderte zweimal die Laparotomie. *Richard Knorr.*

Gottlieb, I.: Durch Gonokokken hervorgerufene eitrige Prozesse. (*Urol. Klin., Moskauer Med. Inst. Dir. Prof. Fronstein.*) Urologija Jg. **1**, Nr. 1, S. 19—24. 1923, (Russisch.)

Bis vor kurzem wurde noch angenommen, daß die Gonokokken nur auf Schleimhäuten Eiterungen hervorrufen können, nicht aber z. B. im Bindegewebe. Erst klinische

Beobachtungen der letzten Zeit haben gelehrt, daß dieses nicht der Fall ist. Autor konnte in der einschlägigen Literatur 17 Fälle von durch Gonokokken hervorgerufenen Eiterungen im Unterhautzellgewebe auffinden, ferner 3 Fälle von eitrigen Prozessen in der Haut und 3 Fällen von Absceßbildung in den Lymphdrüsen; zu dieser letzteren Gruppe fügt Autor 1 Fall eigener Beobachtung hinzu (Urethritis, Absceß der Inguinaldrüsen, im Eiter Gonokokken). Ferner führt Autor aus der Literatur noch folgende Fälle an: Absceßbildung in den Muskeln 2 Fälle, in den Knochen 4 Fälle, eitrige Mastitis 1 Fall. Häufiger sind Eiterungen in den Geschlechtsdrüsen. Was die Pathogenese betrifft, so kann die Infektion entweder direkt durch die Hände oder durch Instrumente übertragen werden; dieser Weg der Infektion ist sehr selten; schon häufiger kommt die Infektion auf dem Lymphwege zustande, ist jedoch auch recht selten. Am häufigsten ist die hämatogene Infektion, welche Autor auch in seinem Falle annimmt. Autor nimmt an, daß die Gonokokken sehr häufig ins Blut gelangen, und zwar ist dieses sowohl in frischen Fällen, wenn die Abwehrkräfte des Organismus noch gering sind, möglich, als auch in chronischen Fällen, wenn das Sekret keinen genügenden Abfluß findet. *v. Holst* (Moskau).

Wittwer, K.: Ein Fall von Parotitis postoperativa gonorrhoica. (*II. Univ.-Klin. f. Frauenkrankh., München.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47**, Nr. 42, S. 1631—1634. 1923.

Mitteilung eines Falles von eitriger Parotitis mit Durchbruch in den Gehörgang unmittelbar nach Entfernung doppelseitiger gonorrhoischer Adnextumoren. Im Parotiseiter wurden ebenso wie im Tubeneiter intracelluläre Gonokokken nachgewiesen. Verf. nimmt hämatogene Infektion der durch die Narkose beeinträchtigten Parotis an. *Schulze* (Greiz).

Stillians, Arthur W., and Erwin P. Zeisler: Gonorrheal keratoderma. Report of a case. (Gonorrhoische Keratodermien.) (*Skin. a. vener. serv., Cook county hosp., a. dermatol. dep. of Northwestern univ., Chicago.*) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **8**, Nr. 3, S. 393—401. 1923.

Bei einem 29 Jahre alten Mann mit frischer Gonorrhöe und multiplen Gelenkaffektionen beobachteten Stillians und Zeisler ein ausgedehntes papulöses, mit typischen Hyperkeratosen einhergehendes gonorrhoisches Exanthem. Sowohl der Rumpf wie die Extremitäten und sogar die Kopfhaut war befallen. Am linken Auge bestand eine eitrige Conjunctivitis, in deren Sekret aber keine Gonokokken sich fanden. In ca. 7 Monaten bildete sich das Exanthem allmählich zurück. Histologisch fanden sich die von früheren Autoren beschriebenen Veränderungen. Eine zweite ähnliche Beobachtung machten die Autoren bei einem 32 Jahre alten Mann. Das Exanthem entstand hier 10 Tage nach Entwicklung der multiplen Gelenkaffektion.

In beiden Fällen war die Keratodermie besonders stark an den Fußsohlen entwickelt. In beiden bestand außerdem eine circumscripte Balanitis und hyperkeratotische Nagelveränderungen an Händen und Füßen. Es wird die Frage erörtert, inwieweit diese blennorrhoische Keratodermie biologische Beziehungen zur arthritischen Psoriasis hat, wie das jetzt vielfach behauptet wird — am meisten von Adamson, der sogar annimmt, daß letztere evtl. eine ähnliche Pathogenese habe. Die Autoren lehnen aber diese Analogie ab. Sowohl histologisch wie klinisch sind Verschiedenheiten vorhanden. Bei Psoriasis haben die Hyperkeratosen nicht die glasig-bräunliche Beschaffenheit der gonorrhoischen, auch die Verteilung der Efflorescenzen und der Verlauf beider Affektionen ist verschieden. Gonokokken wurden in den Efflorescenzen nicht nachgewiesen. *Buschke* (Berlin).

Guerrieri, Tito: Un caso di blenoderma cheratosico. (Ein Fall von Blenoderma cheratosicum.) Soc. ital. di dermatol. e sifilogr., Florenz, 20.—22. Dezember 1923.

Majocchi hat für die zu besprechende Form statt der Definition: „blenorrhagische Keratosis" jene von „Blenoderma cheratosicum" vorgeschlagen. Ein Patient mit subakuter Gonorrhöe zeigte außer Schwellung und Schmerzhaftigkeit mehrerer Gelenke, Temperatursteigerung und bedeutende Schwäche eine callöse Eruption an verschiedenen Stellen und speziell an den Füßen, den Händen und am mittleren Drittel der Oberschenkel, wo Injektionen von Antigonokokkenserum ausgeführt worden

waren. — Morphologisch bestand die Eruption aus Erhabenheiten verschiedener Größe von der Größe einer großen bis zu jener einer kleinen Bohne. Die kleineren waren konisch akuminiert, während die großen platt mit hemisphärischer Oberfläche und mit harter Basis gegen die Peripherie erschienen. Die Farbe war weißlich, weißgrau bis braun. Die Nägel der Hände und der Füße zeigten an der Peripherie eine eiterige Keratosis, waren erhaben und hatten die Tendenz zum Abfallen. — Andere wichtige Läsionen fand man am Scrotum am Präputium und am Gaumen, wo sie als rote Flecken erschienen, welche zur Verhornung Tendenz hatten. Die Läsionen waren bilateral mit Tendenz zur Symmetrie. — Wassermann das erste Mal schwach positiv, was man durch die Injektionen des Antigonokokkenserum und durch das hohe Fieber erklären kann, später negativ. — Im Urethralsekret Anwesenheit von Gonokokken; im Harn nichts besonderes; die Untersuchung auf Gonokokken im Eiter der Blasen und im Blute negativ. — Histologisch fand man eine Dermatitis papillaris mit Hyperkeratosis. Nach 4 Monaten wurde Patient geheilt entlassen. *Ravasini* (Triest).

David, Vernon C., and E. C. McGill: The relation of the bowel to B. coli kidney infections. (Beziehungen der Coliinfektion der Niere zum Darm.) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 3, S. 233—254. 1923.

Betrachtungen über die Beziehungen von Coliinfektionen der Niere zu verschiedenen Erkrankungen des Darmtraktus, Gastroenteritis, Obstipation, Verletzungen. Untersucht wurden besonders die Lymphwege des Dickdarms, die inneren Organe auf die Anwesenheit von Darmbakterien, die Durchgängigkeit der normalen und pathologischen Darmwand für Bakterien in zahlreichen Experimenten an Hunden. Es ergab sich: In über 50% fanden sich Bakterien in den Mesenterialdrüsen, darunter 33% Coli, so daß die lymphogene Passage erwiesen ist. Injektionen von Coli führten zur Ausscheidung im Urin in einzelnen Fällen. Mäßige Opiumobstipation führte nicht zum Anwachsen der Bakterien in den Drüsen, ebensowenig wie Diarrhöen. Stärkere Verstopfung führte dagegen einmal zu den genannten Erscheinungen ebenso wie Traumen. Eingeweidewürmer spielten keine besondere Rolle bei der Passage der Bakterien. Leber-, Galle-, Herzblutkulturen erwiesen sich stets als steril. Die Tatsache, daß Darmbakterien durch normale, wie pathologische Darmwand zu den Mesenterialdrüsen zu gelangen vermögen, wird als erwiesen betrachtet. *Roedelius.*

Heller, Stephan: Thrombose der beiderseitigen Vena renalis bei einem Neugeborenen. (*Kinderklin., Univ. Szeged.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47,** Nr. 50/51, S. 1897—1899. 1923.

Bei einem 4 Tage altem Kinde bestand bei der Aufnahme in die Klinik hohes Fieber und große Unruhe. Am nächsten Tage ist der Stuhl etwas blutig gewesen und es traten tonisch-klonische Krämpfe auf. Am 3. Krankheitstag starke Hämaturie und im linken Hypogastrium hühnereigroßer Tumor mit glatter Oberfläche. Vom 11. Krankheitstag Oligurie und am 14. Anurie, Eklampsie und Ödeme der beiden Unterschenkel. Am selben Tage ist das Kind gestorben. Bei der Sektion fand sich Hämonekrose beider Nieren infolge von Thrombose der Venae renal. Auch kam es zu Thrombose der Vena cava inf. Als Krankheitsursache wird ein enteraler Infekt angenommen. *Er. Schiff* (Berlin).

Löwenstein und Moritsch: Die Nierentuberkulose als Organsystemerkrankung. (*Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Wien.*) Med. Klinik Jg. **19,** Nr. 46, S. 1513—1515. 1923.

In 60% der Fälle von Knochentuberkulosen wurden von Löffler und Löwenstein keine oder abgeheilte tuberkulöse Lungenherde nachgewiesen. Löwenstein hat bei dem Material der Wiener Lupusheilstätte nur in 5% der Fälle Zeichen von aktiver Lungentuberkulose feststellen können. Aber sowohl bei den Knochentuberkulosen wie bei den Lupuserkrankungen findet man, daß häufig neue Schübe von Tuberkulosen in anderen Knochen bzw. frische Tuberkulide anderer Hautstellen auftreten, ohne daß Lokalisationen in anderen Organen hinzutreten. Dieselbe Erscheinung sieht man bei tuberkulösen Augen- und Nierenerkrankungen. Auch bei einer lange Zeit bestehenden tuberkulösen Nierenerkrankung der einen Seite folgt in einem hohen Prozentsatz der Fälle auch eine hämatogene Erkrankung der anderen Niere, während man dagegen nach Löwenstein und Löffler in 40% der Fälle von chronischer Nierentuberkulose

bei der Obduktion keine oder nur sehr geringe Tuberkulose in der Lunge nachweisen kann. Löwenstein und Moritsch sind daher der Ansicht, daß die Häufung der Tuberkuloseerkrankungen in gleichen Gewebsarten nicht zufällig sei, sondern daß hier eine Gesetzmäßigkeit vorliege. L. und M. haben nun eine Reihe von Versuchen angestellt, um eine „sympathische“ tuberkulöse Erkrankung der zweiten Niere hervorzurufen. Bei der subcutanen, intravenösen und intraperitonealen Injektion von Tuberkelbacillenaufschwemmungen wird eine Nierentuberkulose bei Meerschweinchen nie beobachtet. Auch bei schwerster Infektion konnten L. und M. auch in Serienschnitten keine Tbc. in den Nieren der Versuchstiere nachweisen. Um nun diese hohe Widerstandsfähigkeit der Meerschweinchenniere zu durchbrechen, haben die Autoren eine Niere retroperitoneal freigelegt und mit Tuberkulose durch Einführung einer dünnen Kanüle in das Parenchym infiziert. Dann ließen sie die Tuberkulose 2—3 Monate lang sich entwickeln. Nach 2—4 Monaten infizierten sie die Tiere intravenös oder subcutan nochmals. Durch diese Versuche konnte der Nachweis erbracht werden, daß von 8 Meerschweinchen, bei denen die eine Niere direkt infiziert war, 6 Tiere bei einer Reinfektion Metastasen in der anderen Niere zeigten. Die Auffassung, daß die Infektion der zweiten Niere durch Aufsteigen im Ureter zustande käme, konnte für diese Fälle widerlegt werden, da die Lagerung der Tuberkel angrenzend an Venen, die bevorzugte Lokalisation in der Rinde oder an der Grenze von Mark und Rinde und das Freibleiben des Markes eindeutig dagegen sprachen. Sicherlich sind diese Versuche und ihre Ergebnisse von Bedeutung. Jedoch die weitere Behauptung der beiden Autoren, wonach diese Versuchsergebnisse mit den Erfahrungen der Urologen übereinstimmten, die annähmen, daß bei längerem Bestehen einer Nierentuberkulose in 100% der Fälle auch die andere Niere — hämatogen — erkranke, entspricht nicht den Tatsachen. Denn die Urologen sind heute allgemein der Ansicht, daß in einem großen Prozentsatz der Fälle die zweite Niere ascendierend, also urinogen und nicht hämatogen erkrankt. *A. Bloch.*

Roubier, Ch., et Schoen: Néphrite tuberculeuse à évolution subaiguë. Granulie terminale. (Tuberkulöse Nephritis mit subakutem Verlauf und Ausgang in Granularatrophie.) (*Soc. méd. des hôp., Lyon, 13. III. 1923.*) Lyon méd. Bd. **132,** Nr. 13, S. 615 bis 617. 1923.

Ein junger Mensch von 19 Jahren kommt mit den offensichtlichen Zeichen einer akuten Nephritis ins Krankenhaus (reichlich Eiweiß und Zylinder, kein Blut, keine Ödeme). Es erhebt sich der Verdacht einer Tuberkulose, als häufige Hämaturien auftraten, dieser wird schließlich durch den positiven Ausfall des Tierversuches bestätigt. Nach einem halben Jahr tritt unter hohen Temperaturen noch eine Lungentuberkulose hinzu, die nach einer Krankheitsdauer von insgesamt 9 Monaten den Tod herbeiführt. Die Autopsie fördert eine große weiße Niere zutage, in beiden Nieren einwandsfreie Tuberkel, außerdem Tuberkulose der Lungen, des Bauchfells und der Hirnhäute. *Deist* (Stuttgart).

Legueu: Traitement de la cystite tuberculeuse. (Behandlung der tuberkulösen Cystitis.) (*Hôp. Necker, Paris.*) Journ. des praticiens Jg. **37,** Nr. 35, S. 566—568. 1923.

Die Behandlung der Blasentuberkulose besteht in der Nephrektomie. Nicht immer heilt die Blasentuberkulose nach der Entfernung der kranken Niere aus. Lange Zeit kann die Polakisurie bestehen bleiben, ohne daß man anatomische Veränderungen in der Blase findet. Als Veränderungen findet man bullöses Ödem, Tuberkel und Ulcerationen. Tuberkel am Blasenscheitel sprechen nicht gegen eine Nierentuberkulose, denn es kann sich um Abklatschinfekte handeln. Das bullöse Ödem ist harmlos. Die Tuberkel und die Ulcerationen können lange Zeit bestehen bleiben. Die Behandlung besteht in Gomenol-Thioform-Eugenol-Spülungen evtl. auch in Sublimatspülungen 1 : 10 000 oder in Behandlung mit Joddämpfen. Auch kann man eine Elektrokoagulation versuchen, falls die Kranken wiederholte Cystoskopien vertragen. Anders liegen die Verhältnisse bei einer zweiten Kategorie von Kranken, bei denen die Exstirpation [illegible] kranken Niere nicht möglich ist. Gegen die Blasenbeschwerden dieser sind eine [illegible]on Operationsverfahren angewandt worden. Die suprapubische Blasenfistel [illegible]las Einlegen eines Drains, der dauernd reizt und da sich im Stehen die Blase

nur teilweise entleert, bleibt dauernd ein reizender Rest zurück. Bei der Frau kann man eine Cystostomie vaginalis machen. Dabei soll aber stets der Schnitt bis in die Harnröhre hinein verlängert und der Sphincter zur Stillegung des Blasenbodens mit durchtrennt werden. Wenn diese Methoden versagen, bleiben noch die Methoden der Uretero-Sigmoideostomie und der Nephrostomie mit Durchtrennung des Ureters.

Barreau (Berlin).

Reinecke, R.: Zur männlichen Genitaltuberkulose. (*Allg. Krankenh. St. Georg, Hamburg.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. **180,** H. 1/3, S. 130—157. 1923.

Reinicke legt seinen Ausführungen über die Genitaltuberkulose das Material aus dem St. Georgs-Krankenhaus zugrunde, welches alle, d. h. 128 operative Eingriffe an 90 Kranken umfaßt und bis auf das Jahr 1895 zurückreicht. Baumgartens alte Behauptung, daß die Genitaltuberkulose fast immer urethropetal entstünde, widerlegt er durch 6 gut beobachtete Fälle, wo jedenfalls bei Rezidiven jeweils der 2. Hoden testipetal erkrankte. Isolierte Hodentuberkulose ohne klinisch nachweisbare Veränderungen am D. defer. und dem intrapelvinen Genitalabschnitt ist weit in der Minderzahl gegenüber den Fällen, wo die Samenblase als mitbeteiligt angesehen werden mußte, wobei berücksichtigt werden muß, daß die Spermatocystitis tbc. im Anfangsstadium mit ihren kaum angedeuteten Wandveränderungen und dabei massenhaft Tuberkelbacillen enthaltenden Eiter im Innern schwer festgestellt werden kann. Sichere Anhaltspunkte für eine testifugale intracanaliculäre Ausbreitung der Genitaltuberkulose im Sinne Baumgartens, Kraemers konnten nicht erbracht werden. Beteiligung des Hodens selbst an der tuberkulösen Erkrankung wurde in 50% der Fälle festgestellt. Die Einseitigkeit der Erkrankung ist in der überwiegenden Mehrheit vorhanden, in 6 Fällen nur wurde die Erkrankung von vornherein doppelseitig angetroffen. Anamnestisch waren der deutlich fühlbaren Erkrankung des Nebenhodens in 12 Fällen Traumen wenige Wochen zuvor vorausgegangen, 26 mal war Monate oder auch Jahre vor der Erkrankung Gonorrhöe durchgemacht worden. Symptome: Neben dem oft festgestellten Fieber ist das Frühstadium jenes, in welchem subjektive Beschwerden, hervorgerufen durch Stauung in den Samenkanälchen, palpatorischer Nachweis der vergrößerten schmerzempfindlichen Epidymis (Kopf- oder Schwanzteil) auf den Sitz des Leidens hinweisen. Dieses Frühstadium dauert 14 Tage bis 3 Wochen, dann treten rasch starke Verdickungen und Schmerzlosigkeit ein. Diagnose ist in späteren Fällen leicht, in Frühstadien oft schwierig. Zur Sicherung der Diagnose in kontroversen Fällen ist anzuraten: 1. Wassermannreaktion; 2. Artigoninjektionon; 3. Temperaturkontrolle; 4. Tuberkulinimpfung; 5. Röntgenkontrolle bei klinisch verdächtigem Lungenbefund; 6. Untersuchung evtl. vorhandenen Urethralfluors, dazu evtl. Expression der Prostata; 7. cystoskopische Kontrolle. Ergebnisse: Von 11 partiell Epididymektomierten Nachrichten von 7, davon 1 tot an Lungentuberkulose, bei den übrigen 6 Fortschreiten der Genitaltuberkulose. Bei 3 total Epididymektomierten ebenfalls Fortschreiten der Tuberkulose. Einseitige Kastration: 49 Fälle, davon 21 mittlerweile tot, keine Antwort von 12, von 3, daß sie leben. 13 Nachuntersuchungen, davon 8 mit leidlichem Allgemeinbefinden, mit Zeichen latenter Lungentuberkulose, glatten Operationsnarben. Fisteln bestanden aber jahrelang dauernd, dabei 3 Fälle, die als Kinder wegen Hüftgelenkstuberkulose, Nieren- oder Bauchfelltuberkulose operiert und nun ausgeheilt waren. Bei 4 Patienten beiderseitige Samenblasentuberkulose und anderseitige Rezidive. Von 49 überhaupt einseitig Kastrierten 12 mit unbekanntem Schicksal; 16 Rezidive, die vor allem in den ersten 2 Jahren zu drohen scheinen. Die von allen einseitig Kastrierten gemachten Angaben, wonach kürzere oder längere Zeit nach der Operation langdauernde Fisteln aufgetreten seien, spricht dagegen, daß mit der Kastration die inneren Herde auszuheilen pflegen, ebenso auch ein von R. mitgeteilter Fall, wo sofort nach der operativen Entfernung einer erkrankten Samenblase eine jahrelang bestehende Fistel sich sofort und für immer schloß. Auch bei 12 Autopsien früher einseitig Kastrierter konnte in keinem Fall eine anatomische Ausheilung

der Samenblasentuberkulose festgestellt werden. Beiderseitig Kastrierte: Von 13 doppelseitig Kastrierten lebten noch 4, Schicksal von 1 unbekannt, sicher gestorben waren 8. Alle Fälle (Ausnahme ein Kind) waren zur Zeit der Operationen kompliziert durch Samenblasen- oder Prostatatuberkulose. Radikaloperationen der Samenblasen: einseitig: 9 Fälle im Alter von 21—60 Jahren, alle von vorne operiert, in 1 Fall beiderseitige Samenblasenexstirpation von hinten, nach einseitiger Kastration und anderseitiger Epididymektomie. Von den 9 Fällen 1 Fall $3^1/_2$ Jahre p. o. an Urogenitaltuberkulose gestorben. 1 Fall 1 Monat p. o. tot an Nachblutungen und Eiterungen, sämtliche übrigen Fälle lebend bei gutem Befinden, operiert vor 1—$3^1/_2$ Jahren. Technik der Operation von vorne: Bei leichter Beckenhochlagerung Schnitt über dem Leistenkanal und Eingehen entlang dem Vas defer. bis zur Samenblase. Möglichst keine Tamponade. 4 Fälle mit Tuberkulinbehandlung sind kurze Zeit nach der Entlassung ohne jede Besserung gestorben. Wegen der Gefahr der Übertragung der Tuberkulose durch das Sperma auf die Frau oder die Frucht rät R., bei einseitiger Kastration zugleich die prophylaktische Sterilisation des betr. Mannes durchzuführen. *A. Bloch.*

Mollá: Behandlung der Tuberkulose der äußeren Genitalien mittels Bardenheuerscher Operation. (*Span. Ges. f. Urol., Sitzg. v. 4. VI. 1923.*) Rev. española de urol. y dermatol. Jg. **25**, Nr. 294, S. 298. 1923. (Spanisch.)

Vortr. betont die Vorzüge der isolierten Exstirpation des tuberkulösen Nebenhodens gegenüber der Hodenexstirpation, Erhaltung des Hodens und seiner inneren Sekretion, der Potenz, der Sekretion der Prostata. Die Bardenheuersche Operation ist auch bei vorgeschrittener Erkrankung des Nebenhodens ausführbar; ihre Spätresultate sind ausgezeichnet. *Pflaumer* (Erlangen).

Mollá, D. Rafael: Die Exstirpation der Samenwege bei der primären Nebenhodentuberkulose. Rev. española de med. y cirurg. Jg. **6**, Nr. 61, S. 365—370. 1923. (Spanisch.)

Mollá bespricht, im Anschluß an 11 eigene Fälle, die — anatomischen, biologischen und statistischen — Grundlagen der Epididymektomie mit gleichzeitiger Entfernung des Vas deferens („Epididymodeferentectomia totalis") bei Tuberkulose des Nebenhodens, ihre Indikationen, Technik, sowie operativen und entfernten Resultate, wobei er sich besonders an die Arbeit des französischen Urologen Marion anschließt, nach dem er auch die zuerst von Bardenheuer empfohlene Operation „Bardenheuer-Marionsche Operation" zu nennen vorschlägt. Er zieht sie in den Fällen wo der Hoden nicht, oder nicht stark mitergriffen ist — sein Freibleiben ist bei Erwachsenen die Regel, selten bei Kindern — der Kastration unbedingt vor, auch bei fistulösen Fällen: aber ebenso, selbst in den leichten Fällen, der nicht-operativen internen bzw. hygienisch-diätetischen Therapie, da sie eine absolute Heilung der Nebenhodentuberkulose ergeben kann und in der Majorität der Fälle ergiebt, und dabei den Hoden in seiner Form und endokrinen Wirkung und damit auch die Potentia coeundi erhält. — Die Technik der Operation, die M. im Anschluß an Marion genau schildert, ist einfach; es muß nur beachtet werden, daß man sich bei Ablösung der Epididymis vom Hoden an die innere Seite hält, wo die Gefäße und Nerven zum Hoden verlaufen, und diese sorgfältig schont. Ist am Kopfe des Nebenhodens ein nicht zu umfangreiches Übergreifen des Prozesses auf den Hoden eingetreten, so genügt — wie ein eigener Fall des Verf. beweist — ein Auskratzen und Thermokauterisieren der betreffenden Stelle. Mit Marion erkennt M. auch eine günstige Wirkung der Operation auf eine gleichzeitig bestehende Tuberkulose der Prostata und Samenblasen an, analog wie die Blasentuberkulose nach der Nephrektomie der tuberkulösen Niere in der Regel sich bessert oder selbst ausheilt. *A. Freudenberg* (Berlin).

Falci, Emilio: Über die angeborene Syphilisniere und über das Treponema pallidum. (*Städt. Krankenh. Moabit, Berlin.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **247**, H. 1, S. 164—179. 1923.

In einer recht verdienstlichen Arbeit geht Falci dem Problem der angeborenen Lues von früh verstorbenen Säuglingen (— nicht Neugeborenen, wie er fälschlich

sagt —) nach. Nach gründlicher Wiedergabe der Bekundungen früherer Autoren beschreibt er seine Befunde an 5 Fällen. Er stellte fest im 1. Fall: geringe interstitielle rhephritis; im 2. Fall: geringe herdförmige interstitielle Nephritis und Zeichen hämor-Nagischer Glomerulonephritis; im 3. Fall: einen geringen Grad von Unterentwicklung der Niere und ganz vereinzelte Cysten; im 4. Fall: geringe Entwicklungsstörung und leichte Albuminurie; im 5. Fall: herdförmige Glomerulonephritis und interstitielle Nephritis (miliare Gummen). Eine sog. neogene Randzone als Persistenz fötaler unvollkommene Entwicklung ist in der der syphilitischen Säuglingsniere nicht regelmäßig oder pathognomonisch. Die von Karvonen betonten Erscheinungen von Entwicklungsstörungen in luetischen Fötalnieren, sind keine ständigen Befunde in solchen Organen. Was er als so abnorm bezeichnet hat, ist nichts weiter als eine Entwicklungshemmung, die entweder allgemein oder herdförmig auftritt. (Vgl. Karvonen, Die Nierensyphilis. Berlin 1901.) Plasmazellen wurden nur in einem Teil der Fälle gefunden. Im 5. Fall sah F. neben herdförmiger Glomerulonephritis interstitielle Zellinfiltrate, welche er als miliare Gummen benennt — allerdings mit einiger Vorsicht, wie der Bedingungssatz zeigt: „Wenn man diese als miliare Gummen bezeichnen will ... (Ref. würde dies nicht getan haben nach der sehr lakonischen Schilderung des peri- und paravasalen Infiltrates, bestehend als Lymphocyten, Leukocyten, Plasmazellen und Eosinophilen. Die Herde sind nicht umschrieben; sie gehen diffus ins Nachbargewebe über; sie entbehren anscheinend der Nekrose; auch ist nichts über ihren Bau analog einem Granulationsgewebe ausgesagt. So mag zwar die Natur von Syphilomen gegeben gewesen sein, aber gewiß nicht von Gummen. Ref.) — Daß Plasmazellen für Nierensyphilis pathognomonisch wären, wird verneint. Auch fand sich in keinem Fall eine ausgesprochene Gefäßerkrankung, in keinem eine fettige Degeneration oder ein Amyloid. Demnach bieten die Nieren angeboren-syphilitischer Säuglinge keine Veränderungen, die als lues-charakteristisch gelten könnten; zwar können die Nieren die verschiedenartigsten mehr oder weniger schweren Erkrankungen zeigen, aber keine von ihnen kann als pathognomonisch benannt werden. Der Spirochätennachweis gelang nur im 1. Fall, der nur leichte mikroskopische Veränderungen darbot. Die Spirochätosis war ungleich, besonders reichlich in den Henleschen Schleifen (im Lumen, zwischen den Epithelien und den Bindegewebszellen). Die anderen 4 Fälle ließen die Treponemen vermissen, was nicht auf mangelnde Fixation, als vielmehr auf Schwund der Spirochäten in den Nieren nach Eintritt der entzündlichen Reaktion bezogen wird. Jedenfalls finden sich Spirochäten nicht etwa dort, wo die stärksten Organveränderungen aufgetreten sind. In den fraglichen miliaren „Gummiknoten" wurden die Lueserreger ebenfalls vermißt — ganz im Gegensatz zu den miliaren Syphilomen der Leber, denen aber, wie Autor selbst angab, die vorliegenden Zellinfiltrate gestaltlich gar nicht recht entsprechen. *Gg. B. Gruber* (Innsbruck).

Peterson, Anders: Syphilis of the bladder. (Syphilis der Blase.) California state journ. of med. Bd. **21**, Nr. 10, S. 431—432. 1923.

Bericht über 2 Fälle. 1. 45jähr. Mann ohne Luesanamnese. Hauptbeschwerde seit 8 Monaten Häufung der Harnentleerung, in der letzten Zeit besonders schmerzhaft, bisweilen Blutabgang. Urin dicht getrübt, bei der Cystoskopie diffuse starke Entzündung. Oberhalb der rechten Harnleitermündung talergroßer ödematöser Bezirk, mit kalkartiger Ablagerung bedeckt. Nierenfunktion tadellos, der rechte Ureter kann nicht entriert werden. Nach der Untersuchung Hämaturie welche nur durch die suprapubische Eröffnung der Blase gestillt werden kann. Bei dieser Gelegenheit werden aus der sehr stark geschrumpften Blase die Inkrustationen entfernt. Urologischer Röntgenbefund negativ. Die Diagnose schwankte zwischen Tbc., Tumor und inkrustierender Cystitis; Lues wurde erst durch den stark positiven Ausfall der Blutuntersuchung in den Bereich der Möglichkeit gerückt. Unter antiluischer Behandlung schloß sich die Fistel in 4 Wochen, auch der Urin wurde fast klar, jedoch besserte sich die Blasenkapazität nicht, so daß die Fistel sich von Zeit zu Zeit öffnete. Pat. stirbt 2 Monate später an Lungentuberkulose. Keine Sektion. — Fall 2. 29jähr. Frau mit länger dauernden Leibschmerzen in der rechten Oberbauchgegend. Röntgen zeigt unklaren Schatten in der rechten Nierengegend. Sonst mäßiger Ascites und einige rote Blutkörperchen im Harn. Das Cystoskop zeigte an und über der rechten Uretermündung je ein etwa 6 mm messendes Geschwürchen in der sonst

durchaus normalen Blase. Rechte Niere sondert nicht ab, links normales Ergebnis der Funktionsprüfung und normales Pyelogramm, rechter Ureter nicht sondierbar. Die Diagnose wurde erst nach dem negativen Resultat der Untersuchung auf Tbc. durch den stark positiven Ausschlag der WaR. auf Lues der Leber, der rechten Niere und der Blase gestellt; 25 Salvarsanininjektionen führten zu vollkommener Heilung. In jedem Falle von Geschwür, Papillom und Tumor der Blase, deren Natur nicht auf Grund des cystoskopischen Bildes entschieden werden kann, ist vor einem chirurgischen Eingriff stets die spezifische Behandlung zu versuchen.

Picker (Budapest).

Beuc, Ivan: Ein seltener Fall von sekundärer Lues in der Harnblase. Liječnički vjesnik Jg. **45,** Nr. 12, S. 502—503. 1923. (Kroatisch.)

Ein 22jähriger Mann, der früher antiluetisch nicht behandelt wurde, erkrankte plötzlich an Hämaturie, terminalen Blutungen und starken Tenesmen. Infektion vor 2 Monaten. Außer manifesten luetischen Erscheinungen an der Haut (condyloma latum ad rectum, scleradenitis inguinalis bilat.) und stark positiven WaR. und Meinicke, zeigte die Cystoskopie eine diffus entzündliche Schleimhaut der Harnblase mit Placques an derselben, während in der Umgebung der beiden Ureteren sehr viele oberflächliche Ulcerationen vorhanden waren. — Nach der zweiten Neosalvarsaninjektion haben die Blutungen aufgehört und nach der vierten Neosalvarsaninjektion war abermals die Cystoskopie vorgenommen: außer leichter Injektion der Gefäße im Collum vesicae und in der Umgebung der beiden Ureteren, war das cystoskopische Bild der Harnblase vollkommen normal. Die Diagnose wurde ex iuvantibus sichergestellt. Selbstbericht.

Iwano, Masao: Some analytical studies on the urinary calculus. (Analytische Studien über Harnsteine.) (*Biochem. laborat., inst. of med. chem., univ. Tokyo.*) Journ. of biochem. Bd. **3,** Nr. 1, S. 67—82. 1923.

Verf. berichtet über die Ergebnisse einer Untersuchung von 487 japanischen Harnkonkrementen, von denen jede makroskopisch sichtbare Schicht gesondert zur Untersuchung kam. Die Untersuchungsmethoden bieten nichts Besonderes. In einer kleinen Anzahl von Fällen wurde Cystin, in der Regel nur Harnsäure und Urate, Phosphate, Carbonate und Oxalate der Alkali- und Erdalkalimetalle gefunden. Fast stets hinterblieben beim Auflösen organische Reste. Die Harnsäure-, Urat- und Oxalatsteine waren immer pigmenthaltig. Im Zentrum der Steine lagen manchmal Fremdkörper wie Stroh, Papier- oder Baumwollfäden, Wachs oder Gaze. Die äußerste Schicht bestand in solchen Fällen meist aus Phosphaten. Phosphorsäure war mit einer Ausnahme immer nachweisbar. Harnsäure fand sich nie mit Cystin oder Carbonat, häufig dagegen mit Oxalat oder Phosphat vergesellschaftet. Kohlensäure war immer als Kalksalz vorhanden und von Phosphat, meist des Magnesiums, begleitet. Xanthin-, Indigo-, Cholesterin- oder reine Carbonatsteine wurden nicht gefunden. Urat- und Harnsäuresteine sind gelblich bis rotbraun, Oxalatsteine tiefbraun bis schwarz gefärbt, Phosphatsteine weiß oder grünlich und violett marmoriert, Cystinsteine braungelb und wachsglänzend. Man lernt bei längerer Beschäftigung mit der Frage die Bestandteile aus dem Aussehen voraussagen. In einigen Fällen wurde die Analyse auch qualitativ durchgeführt. Verf. schlägt vor, die alte Einteilung der Konkremente nach dem Hauptbestandteil fallenzulassen und zwischen geschichteten und ungeschichteten zu unterscheiden, welche letztere in einfache und zusammengesetzte untergeteilt werden. Die Namen der geschichteten werden aus den Bestandteilen der verschiedenen Schichten zusammengesetzt. Harnsäure- und Uratsteine erscheinen häufiger bei älteren, während Phosphatsteine zwischen 30 und 60 Jahren am häufigsten sind. Oxalatsteine erscheinen meist vor dem 50. Lebensjahr. Bei den gemischten Konkrementen besteht der Kern am häufigsten aus Oxalat. Nach den älteren Angaben von Ultzmann wurde in der überwiegenden Zahl der von ihm untersuchten 545 Fälle Urat als Kernsubstanz gefunden. Dieser auffallende Unterschied erklärt sich aus der verschiedenen Lebensweise der Europäer und Japaner. Von den Steinen des Verf. stammten nur 8,2% von Frauen. Die Mehrzahl der Kerne bestand hier aus Phosphaten. Zustände, wie die Gravidität oder Cystitis, die leicht eine Stagnation des Harns zur Folge haben,

müssen bei der fast ganz vegetarisch lebenden Japanerin eine gute Gelegenheit zur Ablagerung der Phosphate aus dem alkalischen Harn schaffen. Man findet denn auch bei Frauen die meisten Harnsteine in dem Lebensalter, in dem jene Erscheinungen am häufigsten sind und bei der Japanerin häufiger als bei der Europäerin. Harnsäure, Phosphat und Carbonat finden sich häufiger in der äußeren, Oxalat in der inneren Schicht. Die Alkali- und Erdmetalle verteilen sich meist gleichmäßig durch den ganzen Stein hindurch, ein Zeichen, daß mit dem Erscheinen eines Konkrements Entzündungen einzusetzen pflegen, die einen Reaktionswechsel, kolloidale Veränderungen und damit die Möglichkeit zur Vergrößerung der Steine herbeiführen. *Schmitz.*

Ibrahim, Aly: Bilharziasis of the ureter. (Die Bilharziakrankheit des Harnleiters.) Lancet Bd. **205**, Nr. 22, S. 1184—1186. 1923.

Während diejenige der Blase genau und oft schon beschrieben worden ist, ist die des Harnleiters weit weniger bekannt, zumal sie während des Lebens schwieriger zu erkennen ist als erstere. Sie kann für sich bestehen oder in Verbindung mit Bilharziasis der Blase, die oberen Partien sind viel seltener befallen als die unteren und können 3 Stadien unterschieden werden: 1. Infiltration mit Bilharziaeiern, sich äußernd in Sandablagerungen, Papillomen, Nieren und Nierenkelche meist normal, wenn nicht gelegentlich ein Papillom als Klappe wirkt und Hydronephrose erzeugt. 2. Geschwürsbildung und Fibrosis als Folge von Nekrose der Schleimhaut und der rundzelligen Infiltration, gefolgt von Verengerung des Lumens und Erweiterung darüber. 3. Narbenbildung, Striktur und Obliteration. Das Lumen wird allmählich ersetzt durch fibröses, solides Gewebe und der Teil darüber dilatiert und die Niere verwandelt in einen fibrösen Sack, gefüllt mit Urin oder Eiter, je nach dem Grade der Infektion. Das Hauptsymptom des ersten Stadiums sind Nierenkoliken als Folge der Passage von Blutcoagula oder Eiterklümpchen oder Harninkrustationen oder Papillomen. Der Harnleiterkatheterismus ist stets äußerst schwierig, besonders bei Papillomen, welche die Spitze des Katheters aufhalten. Die Symptome des zweiten Stadiums sind abhängig von der Infektion. Beim dritten Stadium besteht chronische Urämie und können beide Ureteren meist gefühlt werden als stark erweitert. Die Diagnose wird durch Radiographie und besonders Cystoskopie ermöglicht. Die Behandlung kann nur im ersten Stadium von dem Tartar. em t. etwas erwarten, in den übrigen ist sie chirurgisch. Bei Doppelseitigkeit wirkt oft Aspiration für einige Monate erleichternd. 11 Krankengeschichten, 3 Abb. *E. Pfister* (Dresden).

Phease, R. N.: Report on the efficiency of the treatment of bilharziosis by intravenous injections of antimony tartrate, after two years. (Bericht über die Wirksamkeit der Bilharziakrankheit mit Injektionen von Antim. tartr. nach 2 Jahren). Journ. of the roy. army med. corps Bd. **41**, Nr. 3, S. 206—209. 1923.

Von 35 englischen Soldaten, welche in Mesopotamien mit Bilharzia infiziert, nach 2 Jahren untersucht wurden, nachdem die spezifische Behandlung mit Antimon regelrecht 2 Jahre vorher durchgeführt worden war, waren 20% positiv, 79% negativ, 0,5% zweifelhaft. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß der sofortige Erfolg der Behandlung äußerst zufriedenstellend ist, indem die Erscheinungen in relativ kurzer Zeit völlig verschwinden, daß aber in 20% die Kur nicht endgültig ist. Alle Fälle von Bilharziakrankheit sind also unter Beobachtung zu halten, zum mindesten 2 Jahre lang nach Entlassung aus der Behandlung und periodischer Untersuchung zu unterziehen. *E. Pfister* (Dresden).

Petzetakis: Présence fréquente d'amibes vivantes dans les crachats et les urines au cours de la dysenterie amibienne aiguë. La „cystite amibienne". (Häufige Anwesenheit lebender Amöben im Auswurfe und dem Urin im Verlaufe der akuten Amöbendysenterie. Die Amöbencystitis.) (*Hôp. grec, Alexandrie.*) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 36, S. 1681—1693. 1923.

Im Auswurfe und im Urin wurden öfters Amöben gefunden, welche nicht als die bekannten Saprophyten, z. B. Amoeba gingivalis, Entamoeba kartulis, Amoeba buccalis

anzusprechen waren, sondern als pathogene Entamoeba histolytica. Die Gegenwart von diesen Amöben in den Bronchien und im Urine von Menschen mit Amöbendysenterie spricht für Verschleppung derselben auf dem Blutwege; es gibt also eine „Amöbhämie" und ist die Dysenterie nicht bloß eine Krankheit des Darmes, sondern eine allgemeine Infektion. Die Anwesenheit der Amöben im Urine zeigt sich an durch Lendenschmerz und durch Cystitis meist leichten Grades, seltener mit Hämaturie. (Die Amöbennephritis ist von demselben Verf. schon früher beschrieben worden.) Emetin gab die gewohnten guten Resultate; doch schienen dem Verf. die intravenösen Injektionen den subcutanen und intramuskulären in der Wirkung überlegen zu sein und verschwinden die Amöben dabei sehr rasch aus dem Urine. *E. Pfister* (Dresden).

Gordon, R. M.: The frequency of indicanuria. (Die Häufigkeit der Indicanurie.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **17,** Nr. 4, S. 549—551. 1923.

380 Fälle wurden untersucht auf Indicanurie. Von diesen waren 90 offenbar gesunde Individuen, von welchen 22 (24%) positive und 68 (76%) negative Resultate ergaben. Es ist hervorzuheben, daß derselbe Fall verschiedene Ergebnisse zeigen kann an verschiedenen Daten, selbst zu verschiedenen Stunden desselben Tages. Die übrigen 290 Fälle betrafen Krankheiten verschiedener Art. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß Indicanurie vorkommt in ungefähr 25% offenbar normaler Individuen. Sie war vorhanden in 94% der Fälle mit Amöbendysenterie, fehlte aber in den 5 Fällen von Bacillendysenterie. Eine Tafel gibt die verschiedenen Kategorien von Krankheiten wieder, welche auf Indicanurie untersucht wurden. *E. Pfister* (Dresden).

Shattuck, George Cheever: Granuloma inguinale in Boston. (Das Granuloma venereum in Boston.) (*Ser. f. trop. dis., Boston city hosp., Boston.*) Boston med. a. surg. journ. Bd. **188,** Nr. 15, S. 530—532. 1923.

Bericht über 3 Fälle dieser in Amerika immer häufiger beobachteten Krankheit. Einer war Neger, der außerdem Syphilis hatte, die andern betrafen Weiße. Außer Tartar. emetic. erwies sich auch Excision der Geschwüre als nützlich. *E. Pfister.*

Manson-Bahr, Philip: Case of ulcerating granuloma of the pudenda in which healing commenced immediately subsequent to the administration of antimony. (Fall von Granuloma venerum der Geschlechtsteile, bei welchem Heilung begann unmittelbar nach Behandlung mit Antimon.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **16,** Nr. 5, clin. sect., S. 25—26. 1923.

Die Infektion erfolgte in Hong-Kong 1921 als kleine Papel auf der Eichel, 5 Tage nach dem Beischlaf. Sie ulcerierte und vergrößerte sich längs dem Rücken des Gliedes bis zur Wurzel und dem Schamhügel. Antiluetische Behandlung mit Neosalvarsan und Hg, Jodkali, Schmierkur usw. war wirkungslos, ebenso Röntgen; die Ulceration vergrößerte sich zusehends. Wassermann war stets negativ, Lymphdrüsen stets ohne Schwellung, Induration fehlte. In Schnitten und Ausstrichen wurden stets Organismen irgendwelcher Art vermißt, auch der Bac. mucosus capsulatus. Das Interesse an dem Fall wird nach dem Verf. nicht durch die Diagnose allein erregt, sondern durch die sofortige Besserung und Heilung durch Antimonbehandlung und scheinen die intramuskulären Injektionen ebensogut zu wirken als die intravenösen. Die Ähnlichkeit mit Ulcus molle serpiginosum ist so groß, daß sich Versuche auch bei dieser Krankheit mit Antimon empfehlen. *E. Pfister* (Dresden).

Nieren und Nierenbecken:

Verletzungen — Nephritis — Hämaturie, Hämoglobinurie — Urämie, Eklampsie — Pyelitis, Pyelonephritis — Karbunkel, Absceß, Peri-Paranephritis — Wanderniere — Hydronephrose — Pyonephrose — Stein — Cysten — Geschwülste:

Mirizzi, P. L., und R. Gonzalez: Verletzungen der Nieren durch blanke Waffen. Rev. méd. del Rosario Jg. **13,** Nr. 1, S. 20—39. 1923. (Spanisch.)

Die Gelegenheit, 3 Nierenverletzte zu operieren, gab den Verff. Veranlassung, an Hunden zu experimentieren, um die Wundheilung zu studieren. An 3 Hunden mit aseptischer Wunde ergab sich, daß das der Nekrose anheimfallende Nierengewebe durch Bindegewebe ersetzt wird; je größer die Wunde, desto größer der Infarkt; die Glomeruli widerstehen dem degenerativen Prozeß besser als die Tubuli. 3 Hunde mit infizierter Wunde zeigten das gleiche Verhalten, aber in größerer Ausdehnung der Infiltration, der hämorrhagischen und degenerativen

Vorgänge. Es folgen die ausführlichen Krankengeschichten, aus denen hervorgeht, daß 2 der Verletzten nach 3—4 Wochen nephrektomiert werden mußten wegen Hämaturie; beim einen Fall zeigten sich disseminierte miliare Abscesse im ganzen Organ, beim zweiten ausgedehnte eitrige Infiltration der dilatierten Tubuli, bei beiden große infarcierte Partien. Ein dritter Patient mit gleichzeitig glatt durchtrenntem Colon descendens heilte ohne Nephrektomie aus.

Draudt (Darmstadt).₀

Golm, Gerhard: Beitrag zur Frage der traumatischen Hydronephrose und der traumatischen Hydronephrosenruptur. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 182, H. 5/6, S. 386—397. 1923.

Der 48jähr. Pat. erlitt 1916 im Felde ein Trauma in der Weise, daß er auf die linke Seite fiel, anschließend Erkrankungserscheinungen seitens der linken Niere. 3 Stunden vor der Krankenhausaufnahme Hufschlag gegen die linke Bauchseite mit den schweren Erscheinungen einer intraperitonealen Verletzung. Die Operation ergab eine rupturierte linksseitige Hydronephrose. Heilung durch Exstirpation. Ob etwa das erste Trauma zur Hydronephrose führte, läßt sich nicht feststellen, die Möglichkeit ist zuzugeben; das 2. Trauma führte zur Ruptur der Hydronephrose mit den schweren Erscheinungen. Eingehen auf die in letzter Zeit angewachsene Literatur über das Thema Hydronephrose und Trauma. Von besonderem Interesse ist, daß auf Grund zweier Beobachtungen aus der Literatur von Rinne und von v. Saar die Möglichkeit einer Spontanheilung einer Hydronephroseruptur zugegeben werden muß. Schwere Erscheinungen erfordern natürlich sofortige Operation, die nur in besonders günstigen Fällen plastisch konservativ sein kann. *H. Flörcken* (Frankfurt a. M.).

● **Eppinger, Hans, und Franz Kisch: Die Nephritisfrage. Vorträge für praktische Ärzte. 2. vollst. neubearb. Aufl.** Wien u. Leipzig: Moritz Perles 1923. 151 S.

Der Praktiker wird die vorliegende Abhandlung über die „Nephritisfrage" neben den bereits bestehenden Werken über die Nierenkrankheiten begrüßen. In übersichtlicher Weise gibt sie dem Praktiker den Niederschlag der letztjährigen Forschungen gerade auf diesem wichtigen Gebiet der Pathologie in einer für die Praxis brauchbaren Weise wieder. Nach einer anatomisch-physiologischen Einführung finden wir zunächst eine Besprechung der allgemeinen Symptomatologie der Nierenkrankheiten. Es folgt dann die spezielle Pathologie in die üblichen drei Gruppen gegliedert: die Nephritiden, die Nephrosen und die Nephrosklerosen. Großes Gewicht ist auf die Differentialdiagnose dieser Gruppen und auf die gerade bei den Nierenkrankheiten so schwierige und verantwortungsvolle Behandlung gelegt. Scharf herausgearbeitet ist das Übergangsstadium der akuten in chronische Nephritis, indem die Verff. besonders als Kriterium der bereits vorhandenen Chronizität die Permanenz des gesteigerten Blutdrucks und der Hyposthenurie hervorheben. Den Anschauungen Eppingers entsprechend ist hinsichtlich der Therapie besonders des nephrotischen Hydrops die Thyreoideabehandlung unterstrichen. Wenn gleichsam als Anhang der Nephrosen die Amyloidniere und Schwangerschaftsniere einer Besprechung unterzogen wird, so entspricht das den heutigen Anschauungen über die Stellung dieser Nierenerkrankungen im System der Nierenpathologie. Nicht so glücklich erachte ich die Einreihung der Nierentuberkulose und gar der Nierentumoren unter die Nephritiden, wobei die Bezeichnung der Nierentumoren als Nephritis der „alten Leute" mir auch nicht zweckmäßig erscheint. Es ist sicherlich nicht zum Nachteil des Werkes, daß gerade bei der Besprechung der Funktionsprüfungen der Niere nur die für die Praxis einfache und wirkliche brauchbare Prüfung scharf herausgearbeitet worden ist, nämlich der Wasser- und Konzentrationsversuch; immerhin hätten aber in der Ära unserer „funktionellen" Anschauungsweise in der Pathologie einige der vielen Funktionsprüfungen Erwähnung finden können. Ich darf wünschen, daß trotz der kleinen Beanstandungen dem lesenswerten Werk eine weite Verbreitung beschieden sein wird. *H. Schirokauer* (Berlin).

Takenomata, Nobutaro: Experimenteller Vortrag zur Pathogenese der Streptokokkennephritis. (*Med. Klin., Univ. Sendai.*) Mitt. über allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. 2, H. 1, S. 15—26. 1923.

Seitdem das Problem der diffusen Nierenerkrankungen aktuell geworden ist, kam man mehr und mehr zur Anschauung, daß die entzündliche Nierenerkrankung einer bakteriellen Infektion zuzuschreiben ist. Unter 204 Nephritisfällen haben Vol-

hard und Faler 147 mal Umstände gefunden, welche Streptokokken im Spiel sein ließen. Nach diesen Autoren scheint durch direkt infektiöse Noxe eine herdförmige Nephritis unmittelbar mit der ersten Auswirkung der Infektion sich geltend zu machen, während durch toxische Stoffwechselprodukte der Keime die diffuse Nephritis erzeugt werde. Es scheint die diffuse Nephritis ein allergisches („immunisatorisches") Problem zu bilden, welches von einer Bakteriolysis in Loco inflammationis subsequentis abhängen könnte. Ophüls, Kuczynski, Schick, Faber und Murray haben sich zu dieser Frage geäußert. Verf. hat experimentell dieses Problem wiederum aufgenommen. Zuerst hat er eine Serie von Tieren mit Streptokokken vorbehandelt und dann in der Periode, wo die Immunisation entwickelt sein soll, Bakterientoxin eingespritzt. Dazu diente Streptococcus haemolyticus und Streptococcus viridans. Es erwiesen sich die Nieren von vorbehandelten Tieren stets dem Streptokokkentoxin gegenüber überempfindlich. Bei gesunden Kaninchen erzeugte eine besonders hergestellte Toxinlösung Nephritis, welche nach Einverleibung großer Dosen nach 20 St. schon auftreten konnte. Bei wiederholten Injektionen wurden die nephritischen Erscheinungen heftiger. Tatsächlich erwiesen sich nun aktiv immunisierte Tiere empfindlicher gegen eine Nachbehandlung mit dem Toxin als nicht vorbehandelte oder als passiv immunisierte Tiere. Die Zeit der höchsten Empfindlichkeit war die zweite und dritte Woche, was den täglichen, heimischen Erfahrungen (Scharlach) entspricht. — Zum Schluß gibt Autor auch histologische Mitteilungen, nach denen die Äußerung am Nierengewebe durch Wandverdickungen der Glomerulusschlingen, durch Kernvermehrung in deren Bereich, teilweise auch durch Glomerulusnekrose ausgezeichnet ist. Aber auch Harnkanälchenveränderungen lagen vor; abgesehen von ihrer Erweiterung und von der Albuminurie und Cylindrurie fand sich eine Nekrose der Tubuli contorti. Die erhaltene Nierenveränderung wird als eine Mischform von Glomerulonephritis und Nephrose angesprochen. *Gg. B. Gruber* (Innsbruck).

Geraghty, J. T., and W. A. Frontz: Idiopathic nephralgia. (Idiopathische Nephralgie.) (*James Buchanan Brady urol. inst., Johns Hopkins hosp., Baltimore.*) Southern med. journ. Bd. **16,** Nr. 6, S. 462—466. 1923.

Unter „Nephralgie" versteht man das Bestehen starker Schmerzen in den Nierengegenden, ohne nachweisbare Ursache. Pousson, Israel, Rovsing, Albarran u. a. haben solche Fälle beschrieben. Als Ursache wurde angegeben Pachycapsulitis (Sklerose der Fettkapsel), bei entzündlichen Erkrankungen (chronische Nephritis) Läsionen der intrarenalen Nervenfasern. All das besteht sicher zu Recht, doch muß die Diagnose „idiopathische Nephralgie" für jene Fälle reserviert bleiben, bei denen die vollständige urologische Untersuchung sowie die operative Inspektion nichts Abnormes erkennen läßt. Verff. haben in den letzten 10 Jahren 18 solche Fälle gesehen, 12 Männer und 6 Frauen, 11 wurden operiert (Nephrolysis, Reposition der Niere, primärer Wundverschluß); 2 Versager, 9 volle Erfolge; 8 mal einfache Freilegung ohne Dekapsulation, einmal Nephrotomie wegen irrtümlicher Annahme eines Steines. Die Schmerzen sind meist dumpf, selten strahlen sie in die Schamgegend aus, sondern bleiben in der Nierengegend lokalisiert; sie sind kontinuierlich oder paroxysmal; Druck auf die Nierengegend oder Lagerung auf die gesunde Seite bringen gelegentlich Erleichterung; selten erreichen die Schmerzen die Intensität von Steinkoliken. Diagnose nur per exclusionem zu stellen.

Aussprache: Einige Redner berichten über analoge Fälle mit denselben günstigen Erfolgen der Operation. Es wird auf Nierenkongestion als mögliche Ursache hingewiesen, von anderen auf eine evtl. Pyelitis mit konsekutiver chronischer Infiltration des Parenchyms. Im Schlußwort weist Geraghty darauf hin, daß Nephritis mit Schmerzen ungewöhnlich, Infektion ohne Schmerzen dagegen alltäglich sei; er hält daher Nephralgie und Infektion für zufällige, nicht kausale Koinzidenzen. *Hans Rubritius* (Wien).

Rovsing, Th.: Chirurgische Behandlung der Nephritiden. Verhandl. d. Dän. Med. Ges. 1922/23. S. 23—43, Hospitalstidende Jg. **66,** Nr. 37 u. 38. 1923. (Dänisch.)

Die Frage einer operativen Behandlung der sog. „medizinischen" Nephritiden, welche schon seit längerer Zeit manche chirurgische Kreise beschäftigt, verdankt ihren Ursprung

eigentlich falsch gestellten Diagnosen. Hämaturien, Nierenschmerzen, Albuminurien veranlaßten manchmal einen Internisten, die vermutete Nephrolithiasis oder den vermeintlichen Nierentumor dem Chirurgen zu überweisen, der eine gewöhnliche Dekapsulation oder eine Nephrotomie vornahm und merkwürdigerweise durch den an und für sich nicht indizierten Eingriff eine Heilung der Nephritis im objektiven und subjektiven Sinne erreichte. Auch Rovsings Arbeiten auf diesem Gebiete leiten sich von einer solchen Fehldiagnose her. Als Resultat dieser 13jährigen Arbeiten, welche eine Reihe dänischer Chirurgen zur Nacheiferung anspornten, bringt R. einen eingehenden Bericht über 157 operativ behandelte Nephritisfälle, 88 eigene, 69 Fälle anderer Chirurgen. Nach genauer klinischer und anatomischer Bearbeitung teilt R. diese Fälle in 4 Gruppen ein: 1. interstitielle Nephritis und Perinephritis. Anfallsweise Schmerzen und Hämaturie, indessen ohne Albuminurie in den Intervallen. Makroskopisch Perinephritis fibrosa mit mehr oder weniger starker Verwachsung der Membrana propria mit der sklerosierten Fettkapsel. Anatomisch: interstitielle Nephritis. Manchmal Anzeichen der Harnsäure- oder Oxalsäurediathese. R. hält diese Fälle für das Vorstadium der Gruppe 2: Interstitielle, meist granuläre Nephritis und Perinephritis mit Hämaturie, Schmerzen und beständiger Albuminurie. Sehr häufig handelte es sich um weit vorgeschrittene Schrumpfnieren mit starker Blutdrucksteigerung. 3. Diffuse parenchymatöse Nephritis (Tubelonephritis, chronische Nephrose). In 2 Fällen war die Erkrankung einseitig. 4. Glomerulonephritis. Als eine Sondergruppe werden noch die Fälle von Albuminuria orthostatica angereiht. Die Therapie bestand in fast allen Fällen in einer Nephrolyse, d. h. einer Ausschälung der Niere aus ihrer Fett- und Bindegewebskapsel. Sieht man von einzelnen Fällen schwerer einseitiger hämorrhagischer Nephritis, in denen eine Nephrektomie indiziert ist, ab, so kann die Nephrolyse heute als Normalmethode gelten. Der Eingriff als solcher ist nicht schwer; mittels schrägen Lumbalschnittes wird die Niere freigelegt und hierauf aus ihrer Fettkapsel ausgeschält. Mittels einer Pinzette hebt man an der Nierenkonvexität die Membrana propria faltenförmig auf und eröffnet sie durch einen Scherenschlag. In diese kleine Incisionsöffnung führt man eine Hohlsonde ein und vergrößert die Incision so weit, bis sich die ganze Membrana propria bis zum Hilus hinabziehen läßt. Cigarettdrain, Verschluß der Wunde in 4 Etagen. Wenn es der Zustand des Patienten erlaubt, wird ein kleines Stück Niere zur mikroskopischen Untersuchung excidiert. Selbst die doppelseitige Nephrolyse verursacht fast nie eine Störung. Aus der Drainageöffnung fließt in den ersten Tagen sehr reichlich Blut und Sekret ab. Die Heilung erfolgt in der Regel komplikationslos. Bei Patienten mit sehr schlechtem Allgemeinzustand wird in Lokalanästhesie operiert. Resultate: Gruppe 1 : 35 eigene Fälle 34 Heilungen, 1 Besserung, 27 fremde Fälle, 19 Heilungen, 7 Besserungen, also 98,3% Heilungen und Besserungen. Gruppe 2 : 31 eigene Fälle mit 14 Heilungen, 14 Besserungen, fremde Fälle mit 40 Heilungen und 7 Besserungen, zusammen 80,3% Heilungen und Besserungen. Gruppe 3 : von 9 eigenen Fällen 4 Heilungen, 3 Besserungen, von 15 fremden Fällen 4 Heilungen, 6 Besserungen, i. e. 70,8% Heilungen und Besserungen. Gruppe 4: von 7 eigenen Fällen 3 Heilungen, 3 Besserungen, von 2 fremden Fällen 1 Heilung, 1 Besserung, also 88,2% Heilungen und Besserungen. Die 6 eigenen Fälle von orthostatischer Albuminurie wurden ausnahmslos als geheilt entlassen = 100% Heilungen. Die Nachforschungen nach dem ferneren Schicksal der Patienten haben ergeben, daß 11 Patienten ihrem Nierenleiden, 8 einer anderen Krankheit erlegen sind. Im Anschluß an die Operation hatte R. im ganzen 3 Todesfälle. Vergleicht man diese niedrigen Ziffern mit der 13jährigen Beobachtungszeit, so muß man diese Resultate als erstaunlich gut bezeichnen, um so mehr, als es sich doch durchwegs um Kranke handelt, bei denen der operative Eingriff nach jahrelanger medizinischer Behandlung als Ultimum refugium ausgeführt wurde. Das Aufhören der Schmerzen und der Hämaturien, das Zurückgehen der Ödeme, das Fallen des Blutdruckes sind oft geradezu frappierend. Wie soll man sich nun die Wirkung der Nephrolyse erklären. Wenn in bestimmten Fällen die Membrana propria prall gespannt angetroffen wird, so ist es begreiflich, daß mit dem Aufhören der Kompression und der Spannung andere Zirkulationsverhältnisse geschaffen werden. In einigen zur Gruppe 3 gehörigen Fällen aber war von einer Spannung keine Rede, die Kapsel lag eher schlaff und faltig über der Niere und trotzdem trat unmittelbar nach der Operation eine Entwässerung und ein konstantes Zurückgehen des Harneiweißgehaltes ein. Hinsichtlich dieser Fälle liegt die Sache wahrscheinlich so, daß die toxischen Stoffe, welche sich auf der Nierenoberfläche ablagern, infolge der Operation nach außen und später durch Resorption entfernt werden, daß also der Nephrolyse eine drainierende Wirkung zukommt. R. spricht angesichts der namhaft gemachten Erfolge die Forderung aus, jeden Nephritiker, dessen Leiden sich gegenüber der medizinischen Therapie refraktär verhält, der chirurgischen Behandlung zuzuführen. *Saxinger.*

Mendel, Leo: Die Stellung der Pädonephritis in der modernen Nierenpathologie. (*Städt. Krankenanst., Essen.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **27,** H. 1, S. 27—32. 1923.

Es wird der Versuch gemacht, die Stellung der Pädonephritis im System der Nierenkrankheiten zu präzisieren. Das Vorkommen leichter und unbeständiger Veränderungen am Kreislaufapparat (klappende Töne, gelegentliche Blutdrucksteigerung) erschweren eine Einreihung der Erkrankung und die Stellung einer Prognose. Damit

wird die Abgrenzung gegen die prognostisch ungünstige chronische diffuse Nephritis schwierig. Andrerseits kann bei geringfügigem Befunde die Ähnlichkeit mit einer orthostatischen Albuminurie groß werden. Nierenelemente sprechen eher für eine Nephritis mit orthostatischer Eiweißausscheidung. Es erscheint wahrscheinlich, daß es jenseits der Kindheit bei mancher Pädonephritis zur Blutdrucksteigerung usw. und schließlich zum ungünstigen Ausgang der Erkrankung kommt. Es ist daher richtiger, die Pädonephritis nicht, wie Volhard u. a. wollen, als Herdnephritis anzusehen, sondern als chronische diffuse Nephritis, und die Prognose der Krankheit mit Vorsicht zu stellen.
Nassau (Berlin).

Henderson, John: Case of advanced chronic interstitial nephritis in a girl of ten years. (Ein Fall von vorgeschrittener chronischer interstitieller Nephritis bei einem 10jährigen Mädchen.) Glasgow med. journ. Bd. **99,** Nr. 6, S. 370—376. 1923.

Beginn mit Ohnmachten, Hämaturie, Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, wahrscheinlich als Folge einer Scharlacherkrankung im Alter von 2 Jahren. Befund: Spur Eiweiß, deutliche Blutreaktion im Urin, vereinzelte Zylinder; am Herzen Hypertrophie des l. Ventrikels. Bei der Sektion Nierennarben, l. Niere klein, mikroskopisch Blutungen, Involution der Glomeruli, teilweise Obliteration der Gefäße. *Nassau* (Berlin).

Navarro, J. C., und F. Pozzo: Chronische Nierenaffektionen beim Kind. (*Soc. Argentina de pediatr., Montevideo, 21. IX. 1923.*) Arch. latino-americ. de pediatria Bd. **17,** Nr. 11, S. 782—784. 1923. (Spanisch.)

Die Erfahrungen der Verff. haben sie gelehrt, daß man bei Kindern dieselben Typen von chronischen Nierenaffektionen konstatieren kann wie bei Erwachsenen. Die Nephrosen sind die häufigsten Formen; am seltensten beobachtet man Glomerulonephritis und mit Hypertension einhergehende Nierensklerosen, besonders die letzteren. Außerdem trifft man aber bei Kindern die verschiedenen Formen einfacher Albuminurien an, und als eine diesem Alter eigentümliche Erkrankung die von Heubner als Pädonephrosis, von anderen als chronische Nephritis der Kindheit beschriebene Affektion, charakterisirt durch mäßige, aber konstante Albuminurie, Befund von Erythrocyten und Zylindern im Urin, intermittierende Hämaturie, bei Fehlen von Kochsalz- und Stickstoffretention sowie arterieller Hypertension. *A. Freudenberg.*

Peters, W.: Nierenblutungen unklarer Ätiologie. (*Chirurg. Klin., Univ. Bonn.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. **182,** H. 3/4, S. 273—280. 1923.

Die sogenannten „essentiellen" Nierenblutungen sind meistens Fälle von chronischer hämorrhagischer Nephritis. Einige „dunkle" Fälle wurden als minimale Herde von Tuberkulose der Papille, kongenitale Mißbildungen, Papillome und Angiome des Nierenbeckens geklärt. Verf. teilt die Krankengeschichten zweier Fälle mit: 1. Fall, 64jährige Frau, starke Blutung rechts, Nephrektomie. Trotz genauester histologischer Untersuchung keine pathologischen Veränderungen, also kein anatomisches Substrat zur Erklärung der Blutung. Verf. meint, daß durch topographische Veränderungen in der Umgebung der rechten Niere ein Druck von seiten der Leber oder des Kolons eine renale Kongestivblutung hervorrufen könnte. 2. Fall, 33jähriger Mann mit Blutung aus einer Niere, bei der Operation können keinerlei Anhaltspunkte für eine Erkrankung der Niere gefunden werden. Decapsulation, Heilung. Der betreffende Kranke mußte viel mit Kresol und Schwefelsäure hantieren. Verf. nimmt daher an, daß längere Zeit währende Einwirkung dieser Gifte eine Erkrankung der Nieren zustande gebracht haben könnte. Die Decapsulation ist für den Autor die Operation der Wahl. Die Nephrektomie kommt nur dann in Frage, wenn alle konservativen Maßnahmen erschöpft sind und wenn man dem Patienten einen zweiten schweren Eingriff nicht zumuten will. *Rubritius* (Wien).

Schranz, Heinrich: Drei seltene Fälle zum Beitrag der einseitigen Nierenblutungen. (*II. chirurg. Abt., Eppendorfer Krankenh., Hamburg-Eppendorf.*) Zeitschr. f. Urol. Bd. **17,** H. 9, S. 513—515. 1923.

Nach kurzen einleitenden Worten über die Bedeutung und Entstehung speziell einseitiger Nierenblutungen beschreibt Schranz 3 Fälle einseitiger renaler Blutung. Im einen Fall

handelte es sich um ein reines Hämangiom. Im zweiten und dritten war im Nierenparenchym nichts Pathologisches festzustellen, sondern es fanden sich nur Epitheldefekte und Ecchymosen im Nierenbecken. Am letzten Falle war noch die Verwachsung der Nierenkapsel hervorzuheben. Er deutet die beiden letzten Fälle als „essentielle Nierenblutungen".

E. Wossidlo (Berlin).

Colombino, C.: Ematurie in gravidanza. (Hämaturie bei Schwangerschaft.) *Atti d. soc. ital. di ostetr. e ginecol. Roma XIII. Congr.* 1923.

Colombino berichtet über einen Fall von sog. essentieller Nierenblutung, die seit 2 Jahren bestand, und die gelegentlich einer Schwangerschaft wieder auftrat und sofort durch die artifizielle Unterbrechung der Schwangerschaft im 3. Monate sich besserte. Andere 5 Fälle betreffen Blutungen der Blase bei Schwangerschaft in den letzten Monaten, die auf entzündlicher Grundlage auftraten (Cystitis des Trigonums in einem Falle, Cystitis mit multiplen Entzündungsherden in den anderen Fällen) und bei denen die mehr oder minder starke Blutung wahrscheinlich in der aktiven und passiven Hyperämie der Schwangerschaft den prädisponierenden Faktor gefunden hat. Immer rasche Besserung speziell mit Instillationen mit Silbernitrat. Bei der Diskussion erinnert Gaifami (Rom) an einen Fall, bei dem die sehr starke Blutung der Blase den Tod der Patientin, die drittgebärend war, verursachte, und bei der Zeichen bestanden, die an eine Ruptur des schwangeren Uterus denken lassen konnten. Betreffs der Pathogenese glaubt Gaifami auch den Druck des graviden Uterus, die Kreislaufstörungen und die Existenz des retrograden Kreislaufes außer der aktiven und passiven Hyperämie beschuldigen zu können. *Ravasini* (Triest).

Leebron, J. D.: The significance of hematuria in children. (Die Bedeutung der Hämaturie bei Kindern.) Arch. of pediatr. Bd. **40,** Nr. 9, S. 607—614. 1923.

Verf. bespricht die bekannten Ursachen der Hämaturie im Kindesalter. *E. Schiff.*

Anghel, I.: Zwei Fälle von paroxysmaler Hämoglobinurie durch „Erkältung". Spitalul Jg. **43,** Nr. 9, S. 237—240. 1923. (Rumänisch.)

Verf. empfiehlt das Krankheitsbild anstatt Hämoglobinurie Hämoglobinämie zu nennen. Die Ursache der paroxysmalen Hämoglobinämie erblickt Verf. in der Störung des kolloidalen Gleichgewichtes, in der Kolloidoklasie. Als ätiologischer Faktor ist Lues zu nennen, selten Malaria. In 2 Fällen erreichte Verf. durch die antiluetische Kur Heilung. *Paul Steiner.*

Feinblatt, Henry M.: An analysis of twenty-nine cases of uremia. (Untersuchungen bei 29 Urämiefällen.) New York med. journ. a. med. record Bd. **117,** Nr. 12, S. 737 bis 739. 1923.

Alle echten Fälle von Urämie, die diesen Namen verdienen, gehen mit N-Retention einher. Dem Ansteigen des Rest-N parallel geht das Ansteigen von Kreatinin im Blut, nicht in demselben Maße der Harnsäure, die allerdings auch immer vermehrt ist. 22 Fälle waren sekundäre Schrumpfnieren nach chronischer Glomerulonephritis infolge von Tonsillitis und Scharlach. Meist ist eine mäßige Anämie und eine Herzinsuffizienz nachweisbar. *H. Guggenheimer.*

Cruickshank, John Norman: A case of suppression of urine with symmetrical necrosis of the renal cortex in a parturient woman. (Ein Fall von Anurie mit symmetrischer Nekrose der Nierenrinde bei einer Gebärenden.) Journ. of obstetr. a gynecol. of the Brit. Empire Bd. **30,** Nr. 3, S. 336—344. 1923.

Eine schon in der ersten Schwangerschaft nachweislich nierenkrank gewesene X-Para erkrankte im 5. Monat der jetzigen Gravidität an Leib- und Kopfschmerzen, Erbrechen und Blutungen. Keine Ödeme, Blutdruck 145. Im 7. Monat Extraktion des toten Kindes. In den folgenden 8 Tagen fast völlige Anurie; Exitus. Die Rindenschicht beider Nieren fand sich durchsetzt von zahlreichen nekrotischen Herden. Besprechung des histologischen Bildes (Abb.). *Schulze* (Greiz).

Barth, A.: Zur Kenntnis und Klärung der Colinephritis. (*Städt. Krankenh., Danzig.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **127,** S. 438—452. 1923.

Was uns von der pathologischen Anatomie dieser Krankheit bekannt ist, bezieht sich im wesentlichen auf das Schlußbild der ascendierenden Coli-Pyelonephritis, und es ist notwendig, zur Klärung der Frage möglichst frühe Fälle zur Untersuchung zu bekommen, wie sie bei Nephrektomien gewonnen werden. Die Colinephritis spielt eine viel größere Rolle, als man geglaubt hat. Das zeigt sich besonders, wenn man syste-

matisch den Harnleiterkatheter zu Hilfe nimmt. Man muß annehmen, daß ein Teil der Coliinfektionen der Harnwege nicht ascendierender Natur sind, sondern, wenn besondere Vorbedingungen erfüllt sind, auf hämatogenem Wege zustande kommt. So sehen wir Frühstadien, die im Nierenharn reichlich Eiter aufweisen bei völlig normaler Blase, aber mit Blasenreizerscheinungen. Überwiegend häufig kommt das Leiden bei Frauen zur Beobachtung. Es ist durchaus nicht die Regel, daß es doppelseitig auftritt. Wenn auch vielfach verhältnismäßig gutartig, so führt doch die chronische Pyurie ohne rechtzeitigen chirurgischen Eingriff unaufhaltsam zum Verlust des Organes. Verf. verfügt über 50 Fälle, von denen er eine Reihe typischer Beispiele, namentlich auch solche von Frühfällen beibringt, die genau mikroskopisch untersucht wurden. Namentlich zeigt sich auch, daß die Coliausscheidungsnephritis das Bild schwerer eitriger Pyonephrose machen kann, so daß man zur Entfernung des Organes schritt, die sich nach Durchforschung des Präparates als unnötig erwies, und der Verf. glaubt, daß die Nephrotomie durchaus berechtigt und in ihrer Wirkung gut sei. Das Bürgerrecht der Nephrotomie bei schwerer Schwangerschaftsnephropyelitis ist nach seinen Beobachtungen als gesichert anzusehen. Andererseits verfügt er auch über Fälle, wo die an sich gutartige Ausscheidungsnephritis auch verhängnisvoll werden kann, wogegen die Chirurgie machtlos ist. Es ist nötig, daß die klinischen Krankheitsbilder dieses Leidens gekannt werden, und der Ureterkatheter ist dazu notwendig. Wie jede spontane sterile Pyurie verdächtig ist auf Tuberkulose, so ist jede spontane chronische Colipyurie verdächtig auf Colinephritis. Trotz scheinbar harmlosen Verlaufs kommen die Kranken nicht zur Ruhe. Dauernde Pyurie mit geringen Nierenschmerzen und häufig lästigen Blasenbeschwerden, so daß das Allgemeinbefinden auf die Dauer in Mitleidenschaft gezogen wird. Fälle mit schwerer doppelseitiger Colinephritis können wohl als verloren gelten, bei Einseitigkeit nur die Nephrektomie retten, falls nicht frühzeitige Nephrotomie bessere Resultate erzielen sollte. Im großen und ganzen ist also das Krankheitsbild ein wechselndes. Immerhin lassen sich gewisse Typen bereits herausarbeiten. Aus den wertvollen Ausführungen des Verf. geht jedoch zur Genüge hervor, daß noch gewisse Unklarheiten bestehen und namentlich die Indikationsstellung zum chirurgischen Eingriff sowie die Wahl der Operation noch keineswegs als gesichert gelten kann. *Roedelius* (Hamburg).

Haupt, Walther: Zur Behandlung der Pyelitis. (*Univ.-Frauenklin., Bonn.*) Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. **64,** H. 3/4, S. 139—144. 1923.

Bei 30 Fällen von Pyelitis, und zwar vorwiegend Coli-Pyelitis in der Schwangerschaft, erzielte der Verf. mit intravenösen Trypaflavininjektionen recht befriedigende Erfolge. Es wurden am 1., 2. und 4. Tage je 10 ccm einer 2proz. Lösung gegeben. Schmerzen und Fieber schwanden sehr rasch, obwohl die in ihrer Eigenbewegung deutlich gehemmten Bakterien sich noch eine Reihe von Tagen im Urin nachweisen ließen. *Schulze* (Greiz).

Foley, G.: Pyocyaneuspyelitis. (*Argentinische Ges. f. Kinderheilk., Sitzg. v. 11. VII. 1923.*) Arch. latino-americ. de pediatria Bd. **17,** Nr. 7, S. 546—547. 1923. (Spanisch.)

11 Monate altes weibliches Brustkind, erkrankt im Anschluß an eine Influenza der Mutter plötzlich mit Erbrechen und Temperatur von 40°, die sich weiterhin zwischen 39—40° hält, bei weiterem Erbrechen, intensiver Blässe, ängstlichem Gesichtsausdruck, Kollapsen. Untersuchung der inneren Organe ergibt nichts Abnormes. Hingegen finden sich in dem einige Tage später untersuchten Urin zahlreiche Leukocyten und Bakterien; Kultur ergibt „große Mengen Keime mit Überwiegen von Pyocyaneus" (ob Urin streng aseptisch entnommen, wird nicht gesagt, auch nicht ob Katheter- oder Spontan-Urin! Ref.). Nach längerer Dauer der Krankheit und mehr oder weniger vollständigem Versagen von Vaccinetherapie (polyvalente Vaccine, auch solche mit Pyocyaneus), Proteintherapie (Milch-) usw., und nachdem Urotropin (pro die 0,15) und Salol (pro die 0,1) wegen danach auftretender Hämaturie ausgesetzt werden mußten, schließlich Besserung und Genesung innerhalb ca. 2 Wochen unter 2mal täglichen Blasenspülungen mit 2promill. Methylenblaulösung (ob hier wirklich der Pyocyaneus als Erreger und nicht als zufälliger Befund aufzufassen, erscheint den Ref. aus der Arbeit nicht einwandfrei hervorzugehen). — Diskussion (Navarro, Rivarola, Elizalde, Casaubon, Segers, Foley) nichts Wesentliches! Ref. *A. Freudenberg* (Berlin).

Kloman, Erasmus H.: Pyelitis in pregnancy. (Schwangerschaftspyelitis.) Southern med. journ. Bd. **16,** Nr. 5, S. 369—375. 1923.

Das Krankheitsbild, das wir mit dem Namen Pyelitis belegen, beruht keineswegs nur auf einer Entzündung der Schleimhaut des Nierenbeckens und der Kelche, auch der Ureter ist mit beteiligt und eine wenn auch milde Cystitis ist für gewöhnlich ebenfalls nachweisbar. Der Erreger ist das Bacterium coli, das auf dem Blutwege in den Harntraktus hineingelangt; als determinierende Ursache gehört eine Resistenzverminderung der Schleimhaut dazu. Die Schwangerschaft mit ihren Veränderungen der intraabdominalen Druckverhältnisse ist häufig die auslösende Ursache. Für die Pyelitisfälle, die bereits in früheren Stadien der Gravidität auftreten, wenn der Uterus noch nicht in die Bauchhöhle hinaufgestiegen ist, nimmt der Autor Ureterstenosen als ätiologischen Faktor der Harnstauung in Anspruch. Diese können bisher latent geblieben sein und rufen nur unter den besonderen Anforderungen der Gravidität Erscheinungen hervor. Unter 28 Fällen von Schwangerschafts-Pyelitis kam der Autor 7 mal mit der gewöhnlichen internen Therapie nicht aus, sie mußten lokal behandelt werden. 6 Fälle, bei denen er eine Ureterstenose annimmt, werden mitgeteilt. Die Strikturen wurden durch Ureterenkatheterismus gedehnt und das Nierenbecken mit Argentum nitricum 1 prom. gespült. Genaue klinische Untersuchung, die Mikroskopie des Harnsediments und die Cystoskopie sind zur Diagnosenstellung erforderlich. Sie werden manchen Fall aufklären, der sonst eine nutzlose Blinddarm- oder Gallenblasenoperation durchmachen müßte. Wenn die gewöhnliche interne Behandlung mit Trinkkuren und Hexamethylenamin nicht zum Ziel führt, muß eine Lokalbehandlung bei der Schwangerschaftspyelitis eingeleitet werden, um einen Abort und Schlimmeres zu verhüten. In der Diskussion wird dem Autor der Einwand gemacht (Walther und Seller), daß die von ihm angenommenen Ureterstenosen nicht einwandfrei nachzuweisen seien, daß neben dem Druck des graviden Uterus vor allem Abknickungen des Harnleiters die Ursache der Harnstauung bildeten. Klomann hält demgegenüber die Abknickungen für sekundär bedingt. Die Ureterstenose führt zur Hydronephrose, dadurch wird die Niere schwerer, sinkt herab und knickt den Ureter ab. *Grauhan.*

Mitchell, A. Graeme: Pyelitis in infancy with special reference to diagnosis. (Pyelitis beim Kinde.) (*Med. serv., children's hosp., Philadelphia.*) Arch. of pediatr. Bd. **40,** Nr. 11, S. 747—754. 1923.

Bei unklaren fieberhaften Zuständen soll immer an die Möglichkeit einer Pyurie gedacht werden. Bei den verschiedensten infektiösen Erkrankungen von Kindern soll der Urin stets untersucht werden. Verf. empfiehlt die Zahl der Leukocyten pro Kubikmillimeter Urin zu bestimmen. 10 Zellen oder im konzentrierten Urin 20 bis 30 Zellen sind noch normal. Bei einer Leukocytenzahl von 60 besteht mit Sicherheit eine infektiöse Erkrankung der Harnwege. Therapeutisch wird reichliche Flüssigkeitszufuhr und große Dosen von Natrium citricum empfohlen. Von Blasenspülungen wird abgeraten. *E. Schiff* (Berlin).

Herzfeld, Ernst: Spätauftreten eines perinephritischen Abscesses nach Paratyphus. (*III. med. Klin., Univ. Berlin.*) Med. Klinik Jg. **19,** Nr. 46, S. 1525—1526. 1923.

Ein Mann, der 1917 Ausscheider von Paratyphusbacillen war, zieht sich 3 Jahre danach eine Rippenquetschung zu; einige Wochen später entwickelt sich bei ihm ein perinephritischer Absceß. — Die versicherungsrechtliche Frage wegen alter Dienstbeschädigung wird bejaht. Da erfahrungsgemäß Paratyphus lange Zeit im Körper als ruhende Infektion weiterbestehen kann, ist als auslösendes Moment mit großer Wahrscheinlichkeit die Kontusion anzusehen. *Bange.*

De Sanctis, Carlos: Kennt man die Befestigungsmittel der Niere? Semana méd. Jg. **30,** Nr. 30, S. 164—166. 1923. (Spanisch.)

Kurze Arbeit, in welcher Verf. durch klinische Überlegungen nachzuweisen versucht, daß die von den meisten Autoren angenommene, auf den Versuchen Wolkoff und Delitzines basierende Theorie von der Wichtigkeit des intraabdominellen Druckes für die Festhaltung der Nieren an normaler Stelle nicht stichhaltig ist; Verf. hält daher auch die Leibbinde bei Wanderniere für unwirksam. Da aber andererseits auch die

Rolle des perirenalen Zellgewebes, des Peritoneums und des Gefäßstiels als Befestigungsmittel der Niere erwiesenermaßen nur nebensächlich ist, hält Verf. die Frage der Befestigungsmittel der Nieren für ungelöst. *Pflaumer* (Erlangen).

De Sanctis, Carlos: Ätiologie und Pathogenese der Nephroptose. Semana méd. Jg. **30**, Nr. 42, S. 816—825. 1923. (Spanisch.)

De Sanctis stellt zusammen, was in der Literatur über Häufigkeit der Nephroptose im allgemeinen, ihr zahlenmäßiges Überwiegen beim weiblichen Geschlecht und dessen Ursachen, das Häufigkeitsverhältnis der rechtsseitigen zur linksseitigen Erkrankung, die verschiedenen Theorien ihrer Entstehung, inklusive ihrer Beziehung zur Degeneration, zu hereditärer Lues, zu dysendokrinischen Verhältnissen, niedergelegt ist. Er unterscheidet dabei bezüglich der Ätiologie und Pathogenese zwischen prädisponierenden und determinierenden Ursachen. Er selbst ist der Ansicht, daß die bewegliche Niere nur ein Symptom einer allgemeinen Erkrankung ist und daß für die Therapie daraus folgt, daß der Chirurg sich nicht mit der alleinigen Operation der Nephroptose als einer ausschließlich lokalen Erkrankung begnügen darf, sondern für Monate und selbst Jahre lang fortdauernde Behandlung der sonstigen und allgemeinen Symptome z. B. von seiten des Nervensystems, der Abdominalorgane usw. Sorge zu tragen hat. Er zitiert, als auch für die Nephroptose gültig, den von Pauchet für die Enteroptose geprägten Ausspruch: „L'opération est un épisode thérapeutique, un temp souvent nécessaire et qui doit être parfaitement exécuté; mais ce n'est qu'un des éléments de la guérison.“ Von Einzelheiten in der Arbeit ist vielleicht von Interesse, daß, wie Verf. berichtet, ihm Chutro auf seine Anfrage mitgeteilt habe, daß er, von der Ansicht ausgehend, daß das Coecum die Ptosis des Kolons und dieses die Ptosis der Niere bedinge, seit 1909 bei Nephroptose die Niere selbst nicht mehr angreife, sondern sich mit der Fixation des Coecums und Kolons begnügt und mit den Resultaten dieses Eingriffes zufrieden ist. (Die fleißige und wertvolle Arbeit de S. zeigt leider, wie weit auch jetzt noch die Ansichten über die Ätiologie und Pathogenese der Affektion differieren, wie selbst die statistischen Zahlen häufig in einem klaffenden Gegensatz zueinander stehen, und wie überaus wenig wirklich Sicheres wir in Wahrheit über die Entstehung der Krankheit wissen. Ref.) *A. Freudenberg* (Berlin).

Tijtgat, E.: Die Wanderniere und ihre Behandlung. Vlaamsch geneesk. tijdschr. Jg. **4**, Nr. 21, S. 543—552. 1923. (Flämisch.)

Pathogenese: Die Wanderniere ist keine angeborene Krankheit; bei Kindern wird sie fast nie gefunden; nur besteht eine hereditäre Prädisposition in einem typischen Körperbau. Die Leber spielt keine Rolle; bei beiden Geschlechtern hat sie dasselbe Gewicht, während die Wanderniere fast nur beim weiblichen Geschlecht gefunden wird. Tijtgat teilt einige Fälle mit, wo ein starkes Trauma die Ursache der Nierensenkung war. Chronische Traumata als Husten oder Obstipation haben keine Bedeutung, ebensowenig wie Abmagerung oder Menstruation; auch der Einfluß des Korsetts ist kolossal übertrieben. Man kann nur sagen, daß die ganze Pathogenese der Nierenektopie von der Qualität der Stützgewebe abhängig ist. Man darf von abnorm sprechen, wenn mehr als $^1/_3$ der Niere zu fühlen ist und man darf annehmen, daß eine wahre Nephroptose besteht, wenn neben dem objektiven Befund subjektive Erscheinungen auftreten. Das Symptomenbild besteht aus lokalen und allgemeinen Veränderungen. Lokal: 1. Schmerzen in der Lendengegend, meistens verschwindend bei liegender Körperhaltung. 2. Niereneinklemmung, oft eintretend vor oder während der Menstruation, die Folge einer starken venösen Stase mit Kapselspannung. 3. Intermittierende Hydronephrose. 4. Leichte Albuminurie (welche gewöhnlich nach der Nephropexie verschwindet). 5. Steinbildung und Nephralgie als Folge der Hydro- und Pyonephrose und der Einklemmung. Die allgemeinen Beschwerden sind so wechselnd und verschieden, daß es schwer fällt, sie als Folge der Nierensenkung zu verstehen, besonders die nervösen Symptome. Die Untersuchung der Niere geschieht am besten in Seiten-

lage nach Israel und in Rückenlage nach Glénard, wo bei tiefer Einatmung die Niere von der untersuchenden Hand gefangen wird. Ist die gewöhnliche klinische Untersuchung ungenügend, dann kann man die Pyelographie oder das Pneumoperitoneum anwenden. Eine prophylaktische Behandlung besteht nicht. Wenn nur lokale Symptome bestehen, ist die Nephropexie angewiesen, sobald Beschwerden vorhanden sind; bei allgemeinen Symptomen nur, wenn alle anderen Ursachen auszuschließen sind. Ist die Nephroptose Teil einer allgemeinen Splanchnoptose, dann nützt die Nephropexie nichts. Eine Leibbinde nützt nur bei Personen mittleren Alters mit Hängebauch und tiefen Leistenfalten, wo die Binde leicht vertragen wird und nicht hinaufrutscht; aber bei mageren jungen Frauen wird die Binde nicht vertragen oder übt keinen Einfluß aus. Die Nephropexie geschieht am besten nach den Methoden von Guyon (Tuffier) oder Albarran. *S. B. de Groot* ('s-Gravenhage).

Rennen, Karl: Hydrocele renis. (*Städt. Krankenh., Düren.*) Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. **37**, H. 1, S. 139—144. 1923.

20jähr. Lagerarbeiter, vor 14 Tagen plötzlich auftretende Schmerzen und Tumor unter dem linken Rippenbogen, keine Temperatursteigerung. Da die Schmerzattacken sich wiederholen, Operation, die einen großen retroperitonealen schlaffen Sack ergab, der auf Berührung mit der Pinzette sofort einriß, es entleerte sich in großen Mengen eine ganz leicht gelblich gefärbte Flüssigkeit, spezifisches Gewicht 1006, Eiweißgehalt 1 pro Mille, kein Harnstoff. Im Grunde des Sackes lag die Niere, die 4 kleinerbsengroße Infarktnarben aufwies. Eine Verbindung der Kapsel mit Niere oder Nierenbecken war nicht feststellbar. Der Fall gleicht durchaus dem zuerst von Minkowski als perirenale Hydronephrose publizierten. Die Ätiologie ist unklar. Ob perirenale Blutungen voraufgehen müssen, ist nicht sicher. Erwähnung der Ansicht Coenens, daß der Flüssigkeitserguß die Folge einer selbständigen Entzündung der serösen Kapsel ist. Die Therapie ist mit der Entfernung der Kapsel erschöpft. Eine Entfernung der Niere erübrigt sich, da das Nierenparenchym nur geringe oder gar keine Veränderungen aufweist. *H. Flörcken* (Frankfurt a. M.).

Pessano, Juan Esteban: Uronephrose infolge Appendicitis. Semana méd. Jg. **30**, Nr. 39, S. 639—640. 1923. (Spanisch.)

Erscheinungen von chronisch rezidivierender Appendicitis, zuletzt kompliziert mit Anzeichen intermittierender Hydronephrose. Nach Exstirpation des Wurmfortsatzes, dessen Kuppe in Höhe der Symphysis sacroiliaca mit dem Bauchfell verwachsen war, keine Störung der Harnpassage mehr. *Pflaumer* (Erlangen).

Thomas, Gilbert J.: Report of a case of hydronephrosis of the right kidney of unknown origin. (Ein Fall von Hydronephrose der rechten Niere unbekannten Ursprungs.) (*Med. a. grad. schools, univ. of Minnesota, Minneapolis.*) Surg. clin. of North America (Minneapolis-St. Paul-Nr.) Bd. **3**, Nr. 5, S. 1267—1271. 1923.

Die 24jähr. erkrankte im 3. Schwangerschaftsmonat mit Schmerzen und Schwellung in der rechten Lendengegend gleichzeitig stellte sich eine Hämaturie ein, die Beschwerden traten, ausgesprochen anfallsweise auf. Nach dem normalen Wochenbett Zunahme des Tumors, Abnahme des Hb-Gehaltes auf 35%. Die Cystoskopie stellte eine Blutung aus dem rechten Ureter fest. Durch Liegenlassen des Ureterenkatheters durch 48 Stunden wurde ein Weicherwerden des Tumors erzielt, linke Niere pyelographisch und funktionell normal. Die Operation stellte einen sehr großen mit der Umgebung verwachsenen Nierentumor fest, dessen Exstirpation erst möglich war, nachdem 21 blutige Flüssigkeit aus dem Sack durch Punktion entleert waren. Eine anatomische Ursache für die Hydronephrose fand sich nicht. Die bei der Cystoskopie festgestellte schwere Passierbarkeit des rechten Ureters wird durch dessen rechtwinklige Einmüdung ins Becken erklärt. Die Blutungen werden erklärt durch kleine Berstungen des Sackes infolge des zunehmenden Innendrucks. Heilung der Pat. *H. Flörcken* (Frankfurt a. M.).

Colombino, C.: Idronefrosi in rene unico complicata da gravidanza. (Hydronephrose bei Solitärniere kompliziert mit Schwangerschaft.) Ann. di ostetr. e ginecol Bd. **45**, Nr. 10. 1923.

Bei einer 21jährigen Frau bestand eine bedeutende Schwellung der linken Bauchhälfte und des unteren Viertels der rechten Bauchseite. Die Schwellung war von einer Furche in zwei Teile geteilt. Bei der Palpation konnte man zwei Geschwülste differenzieren, von denen die untere als ein im 5. Monate gravider Uterus erkannt wurde. Verdacht, daß die obere Geschwulst mit der Niere in Zusammenhang stehe. Harnmenge 2500 g pro die, sp. G. 1002, Urea 8‰. Azotämie 0,32‰. Cystoskopisch bestand Kongestion der Schleimhaut, linker Ureter sichtbar, rechter unsichtbar. Während

des Liegens des linken Harnleiterkatheters durch mehr als eine halbe Stunde hat sich kein Harn in der Blase angesammelt. Der aus dem Katheter gewonnene Harn hatte dieselben Charaktere wie jener, der vorher aus der Blase genommen worden war. Eine explorative Punktion des Tumors ergab eine dem Harne der Patientin identische Flüssigkeit. Diagnose: Geschwulst durch Harnretention der linken, wahrscheinlichen Solitärniere; Diagnose, welche durch eine Injektion von Carminum coeruleum noch bekräftigt wurde. — Unterbrechung der Schwangerschaft. — Rasches Abnehmen der Geschwulst mit Ausscheidung von 3—4 l Harn täglich. — Colombino betont, daß die Diagnose einer Solitärniere in diesem Falle bestätigt ist durch die Abwesenheit des Ligamentum interuretericum der rechten Hälfte der Blase und die Abwesenheit des Orificium ureterale rechts, ferner durch die leere Blase während des Liegens des Harnleiterkatheters, durch die Gleichheit des Blasenharnes, des Harnleiterharnes und der Punktionsflüssigkeit des hydronephrotischen Sackes und durch die Verspätung in der Ausscheidung des Farbstoffes. — Eine Hufeisenniere schließt C. aus, da sie ausnahmsweise einseitig ist, gewöhnlich zwei Nierenbecken und zwei Harnleiter vorhanden sind, was radiographisch im vorliegenden Falle ausgeschlossen worden ist. — C. bespricht noch den Einfluß des schwangeren Uterus auf die Bildung der Hydronephrose und die Therapie in solchen Fällen. *Ravasini* (Triest).

Colombino, G.: Voluminosa pionefrosi saccata. (Sehr große, geschlossene Pyonephrose.) Atti d. soc. Lombarda di scienze med. e biol. Bd. **12**, H. 5. 1923.

Bei einem 25jährigen Weibe wurde in Gegenwart eines Tumors der rechten Bauchhälfte die Diagnose „Ovarialcystom" gestellt, da der Urin vollkommen klar war und cystoskopisch die Blase normal war. Bei der Operation fand man einen retroperitonealen Tumor. Heilung. Der exstirpierte Tumor erwies sich als eine geschlossene Pyonephrose mit Obliteration des Ureters. *Ravasini* (Triest).

Watson, Ernest M.: Spontaneous healing in destructive pyonephrosis. Report of two cases. (Spontanheilung von destruktiver Pyonephrose. Bericht über 2 Fälle.) Bull. of the Buffalo gen. hosp. Bd. **1**, Nr. 1, S. 18—21. 1923.

1. Fall. 16jähr. Mädchen. Im Alter von 14 Jahren schwere Erkrankung von typhoidem Fieber. 2 Monate vor der Untersuchung Attacke mit Erbrechen und starken Schmerzen (in der r. Bauchseite), die dem rechten Leistenkanal entlang nach unten ausstrahlten. Leichte Häufung der etwas schmerzhaften Miktionen 3—4 Tage lang. Cystoskopie: Recht. Ureterostium stark ödematös und hyperämisch. Ureterenkatheterismus ergibt normale Verhältnisse, rechts leichte Funktionsbeschränkung. Das Pyelygramm zeigt hochgradige Veränderungen der rechten Niere. — 2. Fall. 18jähr. Studentin. Als 8jähr. Kind schwere (ganz unklare) Erkrankung, die 2 Jahre jeden Schulbesuch unmöglich machte. Diagnose wurde nicht gestellt, man dachte an eine Tuberkulose. 2 Monate vor der Untersuchung konstante Rückenschmerzen. Die klinische Untersuchung mit Cystoskopie und Ureterenkatheterismus ergab ganz normale Verhältnisse, dagegen ließ wiederum das Pyelogramm schwere Zerstörungen der linken Niere erkennen.

Die Nephrektomie ist für die einseitige Pyonephrose die Methode der Wahl. Bei doppelseitiger Erkrankung und sehr debilen Patienten ist man auf konservatives Vorgehen angewiesen. Die beiden mitgeteilten Fälle zeigen auffällige Analogien: schwere konsumierende, nicht restlos ausgeheilte Erkrankungen in der Vorgeschichte, Rücken- und Flankenschmerzen, Funktionsbeschränkung, negativer Ureteren-Katheterismus (Eiter, Blut), dagegen deutliche Kelchzerstörung mit Ausgang in fibröse Heilung auf dem Pyelogramm. Diese Deutung des Kontrastbildes wurde aus der Abknickung des Ureters und der Verkalkung der Drüsen im Nierengebiet gewonnen. Verf. zieht aus den beiden Beobachtungen die Schlußfolgerung, daß einseitige Pyonephrosen spontan ausheilen können. Bei doppelseitiger und auch bei scheinbar einseitiger Affektion ist die genaue Untersuchung beider Nieren dringend zu fordern, da sonst unter Umständen nach der Nephrektomie nur eine fibrös degenerierte funktionsgestörte Niere zurückbleibt, die bei der Unmöglichkeit kompensatorischer Hypertrophie zum Leben nicht ausreicht. Diese beiden Fälle die cystoskopisch und pyelographisch ausgeheilte Nierenerkrankungen mit Funktionsstörung und dem Fehlen aktiver Infektion aufweisen, haben in der Anamnese sehr schwere organische Affektionen, die mit akuter

Niereninfektion einhergingen. Beide Male spontane Ausheilung mit dauernder Leistungsbeeinträchtigung und fibrös-regenerativer Umwandlung der Niere. (4 sehr anschauliche Pyelogramme sind in der Arbeit veröffentlicht). *Wohlauer* (Breslau).

Salleras, Juan: Breite Pyelotomie wegen doppelseitiger Nephrolithiasis. Semana méd. Jg. **30,** Nr. 38, S. 559—562. 1923. (Spanisch.)

Mitteilung eines Falles ohne Besonderheiten. Verf. rät, bei infektiösem Harn das steinhaltige Nierenbecken vor der Operation mit Instillationen von 1—5% Arg. nitricum zu behandeln. *Pflaumer* (Erlangen).

Heineck, Aime Paul: Nephrolithiasis complicating pregnancy. (Nierensteine bei Schwangerschaft.) Illinois med. journ. Bd. **43,** Nr. 6, S. 442—445. 1923.

Vgl. diese Zeitschr. **15,** 92.

Hartmann, Henri: Cent-deux opérations pour lithiase rénale. (102 Nierensteinoperationen.) Scalpel Jg. **76,** Nr. 47, S. 1343—1345. 1923.

Hartmann gibt eine Statistik seiner 102 Nierensteinoperationen. Er hatte eine Mortalität von 9%, bei Abrechnung der Fälle von Anurie von 5%; 18 Pyelotomien ohne Todesfall, 17 Nephrotomien bei eitriger Pyelitis calculosa mit 1 Todesfall, aber 7 nachträglich nephrektomiert und in 5 Fällen Rezidive; 20 Nephrolithotomien mit 1 Todesfall, 31 Nephrektomien (fast 30%), davon 24 primäre, 7 sekundäre, mit 3 Todesfällen. 2 Fälle von Lumbalfisteln und perinephritischem Absceß, durch Stein verursacht, 1 Fall von Nierenbeckenruptur während einer Nierenkolik entstanden, 8 Fälle von Anuria calculosa mit 50% Mortalität und 5 atypische Niereninicisionen. In den Fällen von Anuria calculosa fand sich bei 2 Sektionen die Funktionsunfähigkeit der 2. Niere infolge geschlossener Uro- und Pyonephrose als Ursache der Anurie. Eine Reflexanurie gibt es nach den Erfahrungen Hartmanns nicht. Nach Nephrotomie bei eitrigen Steinen entsteht fast immer eine Fistel, die sekundäre Nephrektomie notwendig macht, die man am besten subkapsulär ausführt. Bei funktionsfähigen gesunden Nieren der anderen Seite ist daher bald Nephrektomie zu empfehlen. Bei aseptischen, nur leicht infizierten Steinen ist eine Drainage der Niere nicht notwendig. Die Pyelotomie ist in solchen Fällen der Nephrotomie überlegen. Das Nierenbecken braucht nicht genäht zu werden, Hartmann hat es niemals getan und in keinem Fall eine Fistel gesehen. Bei Palpationsmöglichkeit des Steins von der Nierenoberfläche aus macht auch H. circumscripte Nephrotomie. H. stellt zum Schluß fest, daß Doppelseitigkeit der Nierensteine keine Ausnahme ist, daß Rezidive nach 3, 5, 8 oder selbst nach 15 Jahren eine 2. Operation erfordern können. *G. Gottstein* (Breslau).

André: Résultats éloignés des opérations pour lithiase rénale. (Spätresultate bei Nierensteinoperationen.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 429. 1923.

Inbetreff der Rezidivgefahr bei Steinnieren muß man zwischen aseptischen und infizierten Nieren unterscheiden. Bei aseptischen Nieren ist ein Rezidiv bei geeigneter Behandlung kaum zu erwarten, dagegen bei infizierter recht häufig. In diesen Fällen soll man versuchen, die Niere möglichst zu desinfizieren durch serienweise, durch Monate oder Jahre durchgeführte Nierenbeckenspülungen. Die Funktion der operierten Steinniere bessert sich bei sorgfältiger Nachbehandlung ganz beträchtlich; deshalb soll man Steinnieren, besonders bei doppelseitiger Lithiasis, möglichst zu erhalten suchen. Selbst nach totaler Nephrotomie funktionieren die Nieren nach einigen Jahren recht gut. Nach Nephrektomie wegen Steinniere ist ein Rezidiv in der anderen Niere, wenn sie vorher gesund war, kaum zu fürchten. *G. Gottstein* (Breslau).

Keller: Récidive rapide de lithiase rénale. (Sehr schnelles Rezidiv bei Nephrolithiasis.) Bull. et mém. de la soc. de radiol. méd. de France Jg. **11,** Nr. 102, S. 223. 1923.

Vor 6 Monaten hatte der Kranke eine rechtsseitige Nierenkolik mit Hämaturie. Röntgen: 5 Nierenbeckensteine je von der Größe eines Zuckerstückes. In Spanien wurden die Konkremente operativ entfernt. Ureter und Nierenbecken am Schluß des Eingriffs frei von Steinen. Röntgen nach der Operation zeigt gleichfalls kein Konkrement mehr. Nach kurzer Zeit

wieder Hämaturie und Schmerzen. Im Röntgenbilde großer viereckiger Stein an derselben Stelle, wo der alte entfernt worden war. Der Befund wurde durch eine Seitenaufnahme bestätigt.

Die Beobachtung ist interessant, weil sie die rapide Wiederbildung von Steinen beweist. (Wahrscheinlich würden regelmäßige Röntgenkontrollen nach Steinoperationen häufige Steinresiduen oder auch -rezidive erkennen lassen. Ref.) *Wohlauer.*

Lancelin et G. Jean: Kystes hématiques du rein. (Blutcysten der Niere.) Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris Jg. **93,** Nr. 7, S. 537—539. 1923.

Ein 2 Jahre vorher wegen Ulcus pylori gastro-enterostomierter Patient wurde unter dem Bilde des Anastomosenverschlusses in die Klinik eingeliefert. Die Untersuchung ergab ein Carcinom, das auf die Gastro-Enterostomose übergegriffen hatte. Urin o. B., keine Hämaturien in der Anamnese. Patient starb am Abend der erneut angelegten Gastro-Enterostomie. Die Sektion ergab außer ausgedehnten Metastasen am Peritoneum und in der Leber am oberen Pol der linken Niere eine mandarinengroße Cyste, die fest mit dem Nierenparenchym verwachsen ist. Nach Einschnitt in die Cyste entleert sich eine seröse, rosafarbige Flüssigkeit. Es bestand weder eine Kommunikation mit dem oberen Kelch noch mit dem Nierenbecken. Im übrigen Nierengewebe und in der rechten Niere waren makroskopisch keine weiteren Cysten nachweisbar. Bei der mikroskopischen Untersuchung aber fand man, daß mehrere cystische Gebilde in der Rindenschicht vorhanden waren. Die Untersuchung des Cysteninhalts ergab keinen Anhaltspunkt für Echinokokkus. Die Niere selber zeigte das Bild einer hämorrhagischen Nephritis. Vortr. glaubt, daß diese Cystenbildung infolge eines primären subkapsulären Hämatoms zustande kommt. Die Ätiologie ist unbekannt, abgesehen von den Fällen, in welchen ein Trauma vorausging. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Nicolaysen, Knud: Solitäre Nierencyste. (*Chirurg. Abt. A., Reichshosp., Kristiania.*) Acta chirurg. scandinav. Bd. **56,** H. 3, S. 285—288. 1923.

66jähr. Frau, seit einem halben Jahre eine ziemlich raschwachsende Geschwulst in der rechten Bauchseite. Stechende und spannende Schmerzen, die letzthin nach der Urethra ausstrahlten. Sonst kein pathologischer Befund. Palpation straußeneigroßer, glatter, vielleicht fluktuierender Tumor in der rechten Nierengegend. Im Harn zahlreiche weiße Blutkörperchen. Funktion der rechten Niere besser als der linken. Röntgen zeigt den Nierenschatten rechts stark vergrößert, den unteren Pol noch unterhalb der Crista ilei. Operation: Pararectalschnitt. Tumor retroperitoneal und medial vom Colon ascendens gelegen. Spaltung des rückwärtigen Peritonealblattes. Die Cyste läßt sich leicht aus der Umgebung und auch ohne Verletzung aus dem unteren Nierenpol auslösen. Glatte Heilung. Bemerkenswert die Lage der Cyste medial vom Colon ascendens, die Leichtigkeit der Ausschälung und daß sie unverletzt exstirpiert werden konnte. *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Jura, Vincenzo: Sui tumori pararenali. (Über pararenale Geschwülste.) (*Clin. chirurg., univ., Roma.*) Policlinico, sez. chirurg., Jg. **30,** H. 11, S. 566—583. 1923.

Die pararenalen Geschwülste werden leicht mit den retroperitonealen Geschwülsten verwechselt, was manchmal selbst am Leichentische schwer festzustellen ist. Jura gibt die Geschichte dieser Geschwülste, von Morgagni (1779) bis in unsere Zeiten, erwähnt die Arbeit von Adami (1896) über die retroperitonealen und pararenalen Lipome, dann jene von Hartmann und Lécène, von Albarran und Imbert, und die neueren Arbeiten von 1911 bis heute. Wahlendorf fand unter 165 Fällen von retroperitonealen Lipomen 87 Lipome der Nierenkapsel und des pararenalen oder lumbaren Fettes. J. nennt pararenale Tumoren jene Geschwülste, welche primär in der Nierengegend von der Fettkapsel oder der fibrösen Kapsel sich entwickeln, und im weiteren Verlaufe innige Beziehungen zur Niere behalten und die Niere manchmal umwickeln, manchmal sich auf dieselbe anlagern oder dieselbe auf die Seite schieben, und sich späterhin in der perirenalen Loge oder in den retroperitonealen Räumen entwickeln. Von diesen sind daher die primitiven Geschwülste der Organe in der Nähe der Niere und jene primären oder sekundären der Lumbardrüsen zu trennen. J. berichtet über einen Fall, der von Alessandri operiert worden ist, der makroskopisch sich als Lipom erwies, der nach 3 Monaten rezidivierte und von Knoten in den Axillardrüsen gefolgt war, die sich als verkäste tuberkulöse Drüsen erwiesen. Er bespricht die pathologische Anatomie, sowie die Histologie dieser Geschwülste, die Diagnose, Prognose und Therapie und bringt zuletzt die bis heute bekannte Bibliographie. *Ravasini* (Triest).

Stevens, William E.: Diagnosis and surgical treatment of malignant tumors of the kidney. (Diagnose und chirurgische Behandlung der malignen Nierengeschwülste.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 2, S. 121—134. 1923.

Zu den 3 Kardinalsymptomen des Nierentumors, Hämaturie, Schmerz und palpabler Tumor, kommt heutzutage als wichtiges objektives Merkmal die Veränderung des Nierenbeckens, wie sie durch die Pyelographie dargestellt werden kann. Während Hämaturie, Schmerz und Tumor auch bei anderen Erkrankungen der Niere vorkommen können, ist die Verengerung oder Verlagerung des Nierenbeckens mit oder ohne Verschmälerung und Verlängerung der Kelche für den Nierentumor charakteristisch. Für die Differentialdiagnose der vorliegenden Geschwulstart kommen nach dem Verf. folgende Punkte in Betracht. Hypernephrom: Häufigkeit (80% aller Nierentumoren); wiederholte Hämaturien, Schmerzen und rasch wachsender Tumor; palpabler Tumor (85%), Deformität des Nierenbeckens (84%). Hämaturie und Schmerz (je 43%); ausgesprochener Schmerz durch die Größe der Geschwulst; Häufigkeit jenseits der 30er Jahre; selteneres Zusammentreffen mit Steinen; Verschmälerung des Nierenbeckens; Varicocele und Ödem der unteren Extremitäten; Dilatation der Blasenvenen; Schädigung der Nierenfunktion; lange Zwischenräume zwischen den Blutungen; spät auftretende Kachexie. Carcinom: Nur 2% der malignen Nierentumoren; palpabler Tumor nur in 18%, da meist Metastasen schon früher zum Tode führen; Deformität des Nierenbeckens fehlt selten; Hämaturie in 56%, Schmerz in 38%; Hämaturie weniger ausgesprochen als bei Hypernephrom und Nierenbeckenpapillom; Vergrößerung des Nierenbeckens durch nekrotischen Zerfall des Tumors nicht so selten; Patienten meist über 40 Jahre; häufiges Zusammentreffen mit Steinen (66%); rasches Auftreten der Kachexie. Nierenbeckenpapillom: Hämaturie meist vorhanden, intermittierend; Schmerz in 50%, palpabler Tumor in 30%; Deformität des Nierenbeckens in fast allen Fällen; meist Patienten über 40; Steine in 20%; Metastasen in der Blase und im Ureter häufig. 6 Krankengeschichten von einschlägigen Fällen: Primäres Plattenepithelcarcinom der linken Niere mit Nephrolithiasis und Pyonephrose. Nephrektomie. Tod 3 Monate später an allgemeiner Carcinomatosis. Hypernephrom der Nebenniere. Papilläres Epitheliom des Nierenbeckens mit multiplen Rezidiven als Blasenpapillom nach der Nephrektomie. Wahrscheinlicher Tumor der rechten Niere mit Nephrolithiasis links. Tumor der rechten Niere mit beiderseitiger Pyelonephritis. Tumor der linken Niere, Papillom des Samenhügels. Als Therapie der Nierentumoren kommt nur die Nephrektomie in Betracht. Die vollständige Operation schließt auch die Entfernung der ganzen Fettkapsel, der Nebennierenkapsel, der Lymphgefäße und der Lymphdrüsen ein. Für diese Radikaloperation empfiehlt Verf. einen Schnitt von der Spitze der 11. Rippe bis zu einem Punkt hinter der Spina ant. sup., auf welchen oben und unten ein Querschnitt parallel zum Rippenbogen und zum Darmbeinkamm gesetzt wird, so daß die ganze Bauchwand in einem Lappen zurückgeschlagen werden kann. Diese Schnittführung ermöglicht eine besonders gute Übersicht und eine leichte Erreichbarkeit des Nierenstiels. Die Nierenvene soll möglichst weit von der Niere weg und baldigst unterbunden werden, um das Verschleppen von Tumorzellen zu vermeiden. Bei Nierenbeckenpapillomen ist die totale Ureterektomie mit Nephrektomie angezeigt. Radium und Röntgen sollen vor und nach der Operation reichlich angewendet werden. *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Gage, Homer, and Donald S. Adams: Embryoma of the kidney. (Embryom der Niere.) Ann. of surg. Bd. **78**, Nr. 2, S. 226—230. 1923.

Embryome der Niere sind im Säuglings- und frühesten Kindesalter auftretende Nierengeschwülste, die aus Geweben der 3 Keimblätter bestehen und die Form embryonaler Gewebe mehr oder minder deutlich nachahmen. Sie liegen entweder innerhalb der ausgedehnten Nierenkapsel oder extrakapsulär, können enorme Größe erreichen und sind makroskopisch solid oder cystisch. Mikroskopisch bestehen sie bei rasch wachsenden Geschwülsten aus meist indifferenzierten Zellen mit wenig Stroma, bei den lang-

samer sich entwickelnden Tumoren kommen deutlicher differenzierte Gewebspartien vor. Diagnose und Behandlung stehen vor demselben Problem wie bei allen malignen Neubildungen. Symptome sind meist nicht deutlich ausgesprochen, Zunahme des Leibesumfanges oft das erste Zeichen. Hämaturie fehlt meist. Die Operation ist durch die Malignität des Tumors und durch die Jugend der Patienten beeinträchtigt. Aus eigener Erfahrung konstatiert Verf., daß der Operationsschock auch bei rascher Nephrektomie ein größerer ist als sonst und daß man bei vorgeschrittenen Fällen besser nichts mehr unternimmt. 3 eigene Fälle, 2 cystisch, der dritte weit vorgeschritten, werden mit genauer makro- und mikroskopischer Beschreibung des Präparates mitgeteilt. 1. 4jähr. Knabe. Rechtsseitige Nephrektomie. Embryom. Lokales Rezidiv nach 6 Monaten. Tod trotz ausgiebiger Röntgenbestrahlung 9 Monate p. op. 2. 2jähr. Mädchen. Rechtsseitige Nephrektomie. Embryom. Tod an Rezidiv 6 Monate p. op. 3. 1jähr. Knabe. Rechtsseitige Nephrektomie. Cystische Niere. Embryom. 5 Monate p. op. noch kein Rezidiv. Die Operation kann sich nur durch frühzeitigste Diagnose aussichtsreicher gestalten. Die Familie ist jedenfalls auf die Schwere des Leidens aufmerksam zu machen. *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Aisman, A.: Tumor of the kidney. (Nierentumor.) (*Brooklyn urol. soc., 13. II. 1923.*) Long Island med. journ. Bd. **17**, Nr. 8, S. 315—316. 1923.

Ein Fall eines noch wenig entwickelten Hypernephroms. Röntgen zeigte trotz negativen Palpationsbefundes einen weit gegen die Darmbeinschaufel reichenden Nierenschatten. Blutung aus der linken Niere. Pyelogramm erwies den oberen Nierenkelch abnorm verlängert. Operation — Nephrektomie — ergab ein Hypernephrom im oberen Nierenpol. Verf. meint, daß durch entsprechende Lage der Röntgenplatte seitlich oder vorn eine genauere Aufnahme der Niere möglich wird. *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Pervès: Hypernéphrome du rein droit avec ascite chyleuse. (Hypernephrom der rechten Niere mit chylösem Ascites.) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 2, S. 121—124. 1923.

Sehr interessante Beobachtung bei einem 41jähr. Mann, dem innerhalb von 14 Monaten 400 l chylöser Flüssigkeit durch Punktion des Ascites entfernt wurden. Der einmal nach einer Punktion durch Palpation und später durch Pneumoperitoneum diagnostizierte abdominelle Tumor erwies sich als Hypernephrom der rechten Niere, nach dessen Entfernung der Ascites nicht mehr auftrat, so daß er wahrscheinlich durch Kompression des Ductus thoracicus durch den Tumor zustande kam. Tod am 23. Tag nach der Operation an Peritonitis, ausgehend von einem kleinen Absceß am Ureterstumpf. Bei der Autopsie sonst kein pathologischer Befund. Hinweis auf einen Fall von Bell und Beere (106 l in 2 Monaten durch 14 Punktionen entleert; Ursache Tbc.). *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Hoag, Lynne A.: Malignant hypernephroma in children. (Malignes Hypernephrom bei Kindern.) (*Dep. of pediatr. a. infect. dis., univ. of Michigan hosp., Ann Arbor.*) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. **25**, Nr. 6, S. 441—454. 1923.

Ausführliche Krankengeschichte eines $4^1/_2$jähr. Mädchens, das wegen Krämpfen eingeliefert wurde. Die genaue, auf alle Untersuchungen sich erstreckende Befundaufnahme ergab einen rechtsseitigen Nebennierentumor mit vorzeitiger Entwicklung der äußeren Genitalien. Die Operation bestätigte die Diagnose, wurde aber nur 4 Stunden überlebt. Obduktionsbefund wies Metastasen in der Pleura nach, ferner pathologische Zellanhäufungen im Infundibulumder Hypophyse. Der primäre Tumor war ein medulläres Carcinom der Nebenniere. Nach Übersicht über die Literatur mit kurzen Referaten der bekannten Fälle kommt Verf. zu dem Schlusse, daß rechtzeitige Diagnose unter günstigen Umständen eine erfolgreiche chirurgische Therapie ermöglichen könnte. *H. G. Pleschner* (Wien).

Gibson, Alexander, and J. C. Bloodgood: Metastatic hypernephroma. With special reference to bone metastasis. (Metastatisches Hypernephrom mit besonderer Berücksichtigung der Knochenmetastasen.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37**, Nr. 4, S. 490 bis 505. 1923.

Sehr eingehende Literaturübersicht über das Hypernephrom und seine Metastasierung. Bericht über 8 Fälle mit Knochenmetastasen, die zur Autopsie kamen. Zusammenfassung der eigenen Erfahrungen mit denen der Literatur im folgenden: Hypernephrom ist relativ selten; Prädisposition des Knochens für diesen Tumor; Pathogenie des Hypernephroms unklar; Knochenmetastasen auf dem Blutwege; Knochenmetastasen oft singulär; komplette Untersuchung des ganzen Knochensystems mit Roentgen in verdächtigen Fällen angezeigt; meist Erkrankung des mittleren Alters aber auch bei Kindern; außerordentlicher Unterschied in Malignität; eine singuläre Knochenmetastase kann mit gutem Erfolg operiert werden; Kachexie und multiple Knochenmetastasen verbieten chirurgische Eingriffe. *Pleschner.*

Broster, L. R.: A case of secondary hypernephroma in the femur with spontaneous fracture. (Ein Fall von sekundärem Hypernephrom im Oberschenkel mit Spontanfraktur.) Brit. journ. of surg. Bd. **11,** Nr. 42, S. 287—294. 1923.

Der Verf. beschreibt einen recht interessanten Fall von Hypernephrommetastase im rechten Femur, die zweimal nacheinander zur pathologischen Fraktur führte. Der Primärtumor (r. Niere) war 1914 entfernt worden, und die Diagnose Tumormetastase wurde im November 1922 gestellt, daraufhin auch sogleich die Exartikulation im Hüftgelenk angeschlossen. Eine solche lange Zeitspanne (8 Jahre) ist bisher noch nicht beobachtet worden. Die histologische Untersuchung ließ aufs deutlichste Hypernephromzellen in den Blutgefäßen des Knochenmarks erkennen (gute Abbildung), und daraufhin wird auf Metastasierung auf dem Blutwege geschlossen. Der Fall ist klinisch und hämatologisch gut durchgearbeitet, und die entsprechende Literatur ist gewürdigt. *Max Budde* (Köln).$_o$

Manifold, J. A.: Epidermization of the transitional epithelium lining the pelvis of the kidney, followed by squamous-celled carcinoma, and other changes. (Epidermisierung des Übergangsepithels vom Nierenbecken mit nachfolgendem Plattenepithelkrebs und andere Veränderungen.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **41,** Nr. 5, S. 365—368. 1923.

Bei einer Niere, die wegen Pyonephrose exstirpiert wurde, fand Verf. das Nierenbecken mit stark verhornendem Plattenepithel ausgekleidet; an verschiedenen Stellen infiltratives Wachstum tief in die Nierensubstanz hinein; der Zellcharakter dabei sehr wechselnd, teils typischer, verhornender, stark desquamierender Plattenepithelkrebs, teils Bildung von syncytialen Zellverbänden, teils mehr Rundzellen, schließlich große, blaße Zellen vom Charakter der Hypernephromzellen. Diese letzteren sind nach Ansicht des Verf. nicht als echtes Hypernephrom aufzufassen, sondern nehmen ihren Ursprung von zahlreich in der Nierensubstanz verstreuten kleinen Cysten, die mit den gleichen Zellen ausgekleidet waren. Andere Cysten trugen einen Plattenepithelbelag; das Epithel zeigte Hornbildung und starke Schuppung. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Thomas, Gilbert J.: Papillary carcinoma of the renal pelvis in a child of three and one-half years. (Zottenkrebs des Nierenbeckens bei $3^1/_2$jähr. Kind.) (*Med. a. grad. schools, univ. of Minnesota, Minneapolis.*) Surg. clin. of North America (Minneapolis-St. Paul-Nr.) Bd. **3,** Nr. 5, S. 1255—1261. 1923.

Ein $3^1/_2$jähr. Mädchen erkrankte vor 3 Monaten mit Hämaturie, scheinbar im Anschluß an eine Erkältung. Befund: Tumor in der link. Nierengegend, kein spontaner, kein Druckschmerz, keine Anämie. Guter Ernährungszustand. — Cystoskopie: Normaler Blasenbefund, rechte Niere normale Funktion, links keine Sekretion, beim Einführen des Katheters links Blut. Pyelogramm: Rechts normale Verhältnisse, links vergrößerter, ganz unregelmäßig geformter Schatten mit etwas erweitertem Ureter. — Operation: Vergrößerte brüchige Niere mit stark dilatiertem Becken, welches beim Vorwälzen des stark verwachsenen Organs einreißt; es entleeren sich Blut und Zottenmassen; Nephrektomie. — Mikroskopisch: Zottenkrebs. $^1/_2$ Jahr später Exitus; keine Autopsie. Der Verf. betont, daß auch bei kleineren Kindern, vom vollendeten 1. Jahr an, Cystoskopie und Pyelographie sich leicht ausführen lassen, sie sind für die Diagnose oft unerläßlich. Notwendig sind dünne Instrumente und Narkose resp. Chloraleinläufe per rectum. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Harnleiter:

Cystische Dilatation — Fisteln — Implantation — Entzündungen, Erweiterungen (Hydrureter, Ureterempyem) — Steine:

Stutzin, J. J., und Bolle: Über doppelseitige Ureterencysten. (*Chirurg. Klin. u. inn. Abt., Krankenh. Moabit, Berlin.*) Med. Klinik Jg. **19,** Nr. 38/39. S. 1294—1296. 1923.

Stutzin und Bolle geben kurz die Krankengeschichte eines Falles von doppelseitiger cystischer Erweiterung des Harnleiterendes. Sie besprechen kurz die Entstehung der Veränderung, sowie die sich daran möglicherweise ergebenden Veränderungen des uropoetischen Systems. Die Therapie raten sie je nachdem, ob schon sekundäre Prozesse vorhanden sind oder nicht, zu gestalten. Fehlen diese, so kommt nur eine cystoskopische Dauerkontrolle in Frage, andernfalls Operation, wobei sie die endovesicale vorziehen, besonders die Elektrokoagulation. *E. Wossidlo* (Berlin).

Te Water Naudé, F. K.: Beiträge zur Pathologie und Therapie der Ureterfisteln bei der Frau. (*Univ.-Vrouwenklin., Amsterdam.*) Nederlandsch tijdschr. v. verlosk. en gynaecol. Jg. **29,** H. 1, S. 32—72. 1923. (Holländisch.)

Erschöpfende zusammenfassende Übersicht über den Wechsel in den Anschauungen bezüglich der Ätiologie, Prognose und Behandlung der geburtshilflichen und gynäkologischen Ureterfisteln. Die operative Behandlung nach Franz verdient ausnahmslos den Vorzug und wurde in allen 7 selbstbeobachteten Fällen mit vollem Erfolg ausgeführt. Nephrektomie kommt nur noch bei sehr hoch lokalisierten Ureterfisteln in Betracht, die jedoch infolge geburtshilflicher und gynäkologischer Eingriffe nicht vorkommen. Die Zusammenstellung der internationalen Literatur umfaßt 87 Nummern. *Lamers* (Herzogenbusch).$_o$

Colombino, C.: Le fistole ureteriche postoperative in ginecologia. (Die postoperativen Harnleiterfistel in der Gynäkologie.) Atti d. soc. ital. di ostetr. e ginecol. Roma XIII. Congr. 1923.)

Unter 8 Fällen von Fisteln (4 ureterovaginale und 4 ureterocutane abdominale) mit kompletter Unterbrechung des Harnleiters beobachtete man die spontane Heilung infolge Obliteration des Fistelganges; 5 mal wurde die Nephrektomie ausgeführt. Die Untersuchung der exstirpierten Nieren (4 im ersten oder zweiten Monate nach Auftreten der Fistel, der 5. ein Jahr später) zeigte konstant sehr schwere Veränderungen, größtenteils in Form von Glomerulonephritis und von diffuser interstitieller Nephritis neben Infiltration und Eiterung des Nierenbeckens; in 3 Fällen konnte man eine akute Infektion konstatieren. Diese Veränderungen, welche sehr frühzeitig aufgetreten waren. wie man aus einer Untersuchung der Nierenfunktion feststellen konnte, schlossen jede Absicht einer, wenn auch frühzeitigen Überpflanzung des Harnleiters aus. Bei der Diskussion bemerkt Pestalozza (Rom), daß bei der Operation für intraligamentäre Fibrome der Ureter vermieden wird, wenn nach Incision der Aponeurose, in der die Arteria uterina sich befindet, man die zweite darunterliegende öffnet, in der der Ureter sich befindet. Wenn der Ureter verletzt wird, zieht er die Nephrektomie der Einpflanzung des Harnleiters in die Blase vor. Grisogono (Triest) hat unter 236 Operationen nach Wertheim der letzten 12 Jahre 5 Fälle von ureterovaginalen Fisteln wegen sekundärer Nekrose beobachtet, welche mit der Nephrektomie geheilt wurden. Regnoli (Rom) berichtet über einen Fall, der spontan heilte. *Ravasini* (Triest).

Holzbach, Ernst: Woran sterben die inoperablen Collumcarcinome? (*Städt. Krankenanst., Mannheim.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47,** Nr. 50/51, S. 1893—1895. 1923.

Die Fälle von Gebärmutterkrebs, die nicht mehr operiert werden können, werden heute zwar fast alle mit Röntgen oder Radium bestrahlt, aber es gelingt, nur einzelne Fälle zu heilen, 70% derselben gehen schon innerhalb eines halben Jahres nach Beginn der Strahlenbehandlung zugrunde, und zwar fast immer an Coma uraemicum. Das Carcinom bricht fast nie in die Blase oder den Ureter ein, aber es komprimiert denselben im Parametrium. Die dicken Geschwulstmassen schnüren die Harnleiter ab und bewirken eine sekundäre Dilatation derselben sowie der Niere mit Hydronephrosen evtl. Pyonephrosenbildung. Die Niereninsuffizienz ist schon früh an einer leichten Albuminurie und ungenügendem Ausfall der funktionellen Proben zu erkennen sowie aus der Erhöhung des Reststickstoffes. Holzbach ließ das Sektionsmaterial der Mannheimer gynäkologischen Abteilung des städtischen Krankenhauses durch Lina Strobel daraufhin prüfen. Man fand bei 48 Fällen von Collumcarcinom 31 mal doppelseitige. 10 mal einseitige Ureterkompression mit Hydro- bzw. Pyonephrose. H. versuchte deshalb den Eintritt der Nierenschädigung hintanzuhalten, indem er die Ureteren wegsam machte (Krönig hat Ähnliches bei schon eingetretener Urämie versucht, ohne viel zu erreichen), und empfiehlt eine prophylaktische Einpflanzung der noch nicht komprimierten oberen Teile beider Harnleiter in die Blase. Von der gewöhnlichen Ureterocystoanastomose, wie sie nach Verletzungen der Ureteren bei Operationen gemacht wird, weicht das Verfahren insofern ab, als hier Uterus und Adnexe erhalten und die

Ligamente nicht entfaltet sind. Der Ureter wird so tief als möglich entweder durch Spaltung und Dédoublierung des Ligamentum latum oder besser von der Art. hypogastrica aus aufgesucht und abgesetzt. Das zentrale Ende in die Blase einzupflanzen, gibt es zwei Wege: 1. Abtrennung des Lig. lat. hart an der Uteruskante von oben nach unten, bis zur Blase, die auf einem vorgeschobenen Katheter möglichst hoch eröffnet wird; 2. quere Durchtrennung des Blasenperitoneums, Mobilisierung der Blase, Durchbohrung des Lig. lat. von vorn nach hinten, Durchziehen des Ureters durch den gebildeten Tunnel; hierauf Einpflanzung des Ureters in die Blase. Dieser zweite Weg wäre nach H. vorzuziehen, da er die kleinere Wunde setzt. *Knorr* (Berlin).

Davis, Edwin: Tremendous bilateral ureteral dilatation in an adult. (Enorme doppelseitige Harnleitererweiterung bei einem Erwachsenen.) (*Dep. of urol., univ. of Nebraska coll. of med., Omaha.*) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 3, S. 267—274. 1923.

Dilatationen der Ureteren bis auf das Kaliber einer Dünndarmschlinge sind nicht allzu selten. Meistens werden sie bei Autopsien als Folge einer kongenitalen Klappenbildung der Urethra posterior gefunden. Die meisten Mitteilungen betreffen Obduktionsbefunde von Knaben unter 10 Jahren. Der mitgeteilte Krankheitsfall betrifft einen Mann von 41 Jahren. Seit 14 Jahren Blasenbeschwerden, Pyurie, Pollakisurie Dysurie). Ab und zu Harnverhaltung. In den letzten 5 Jahren wiederholt Schüttelfröste. Bei seiner Aufnahme hatte er 300 ccm Urin. Residualharn. Außerste schlechte Nierenfunktion. Kein Hindernis am Ocificium intern. Cystioskopisch, chronische Cystitis. Kein Mittellappen. Linke Ureterminderung normal. Die rechte wie der enge Eingang eines Divertikels aussehend. Cysto-Ureterogram mit 250 ccm 15% Jodnatriumlösung deckt eine enorme Erweiterung beider Ureteren auf. Rückflauung in beide Nierenbecken, die hochgradig dilatiert sind. Operation mit Jonnys Instrument. Excision eines tiefen Keils fibrösen Gewebes, was eine weite Relaration des Sphincters bewirkte. Nach der Operation sank der Restharn auf 50 ccm. 2 Wochen nach dem Verlassen des Spitals starb der Kranke plötzlich. Todesursache unbekannt. Der Verf. hält die Harnleiterdilation für eine kongenitale. Die Contractur des Orificiums für eine sekundäre bedingt durch die chronische Infektion. *Zinner* (Wien).

Bryan, Robert C.: Diagnosis of stone in the ureter. (Diagnose der Uretersteine.) Southern med. journ. Bd. **16,** Nr. 11, S. 876—880. 1923.

Die positive Diagnose der Uretersteine ist trotz der zahlreichen Untersuchungsmethoden, die dem Chirurgen zur Verfügung stehen, recht oft sehr unbefriedigend und führt zu viel Fehldiagnosen; aber auch die negative Diagnose ist nicht beweisend, weil nicht selten Uretersteine sich völlig latent verhalten und röntgologisch wegen Strahlendurchlässigkeit ein Schatten nicht nachgewiesen werden kann. Der Prozentsatz der fehlerhaften Diagnostik der Uretersteine ist durch die Vervollkommnung der Röntgendiagnostik und der mechanischen Untersuchungsmethoden viel geringer geworden. Bryan geht vor allem auf die Röntgenuntersuchung ein; er warnt davor, sich durch Prostatasteine täuschen zu lassen, die per rectum am hinteren vesicalen Rand der Prostata zu fühlen sind, meistens multipel auftreten und facettiert sind, im Röntgenbild vor der Uretermündung liegen; ferner kommen differentialdiagnostisch kleine circumscripte Samenblasenabscesse oder Steine in Frage, die eine sorgfältige rectale Untersuchung erkennen läßt (!), ferner geht er auf Steine in Blasendivertikeln und bei doppelten Ureteren ein. Hier lassen nur stereoskopische Aufnahmen sowie Röntgendurchleuchtungen eine differentielle Diagnose zu. Er macht auch auf Verwechslungen mit inkrustiertem Blasenpapillom aufmerksam. Im übrigen führt er nur die gewöhnlichen Fehlerquellen bei Röntgendiagnose der Uretersteine an: Atheromatose der Gefäße, Bariumbreireste im Intestinaltraktus, Sesamknochen in der Sehne des Musc. obturatorius, Exostosen, verkalkte Drüsen usw. Für die Differentialdiagnose mit verkalkten Drüsen empfiehlt Bryan die Cabotsche Methode, zwei Aufnahmen, die eine bei stärkster Inspiration, die andere bei stärkster Exspiration, zu machen; doch gibt sie nur bei Steinen im lumboiliacalen Abschnitt gute Resultate. Ferner kommen differentialdiagnostisch in Frage Appendixsteine, medikamentöse Schatten durch Kalomel oder ähnliche metallische Pillen, Konkremente im Nabel, Phlebo- und Arteriolithen. 95% aller irreführenden Schatten sind auf Phlebolithen zurückzuführen, die im Röntgenbild, je nach dem Winkel, in dem sie von den Strahlen getroffen werden, rund, oval

oder länglich aussehen können. Außer durch diese Fehlerquellen können wir aber auch dadurch irregeführt werden, daß die Röntgenplatte ein negatives Resultat ergibt, während andere Untersuchungsmethoden mit Sicherheit einen Stein annehmen lassen. Dies kommt vor allem bei Harnsäuresteinen vor. Bryan erinnert sich eines Falles, in dem siebenmal von demselben Arzt in verschiedenen Intervallen Röntgenaufnahmen gemacht wurden und negativ ausfielen, bis schließlich doch der Ureterstein lokalisiert und entfernt wurde. B. hofft auf dem Wege vorwärtszukommen, entsprechend der Dichtigkeit, dem spezifischen Gewicht und der Konsistenz der Steine eine bestimmte Expositionsdauer anzuwenden und dadurch noch ein positives Bild zu erzielen. Als besonders wichtig sieht er neben dem Röntgenverfahren die Cystoskopie und den Ureterenkatheterismus an. Er macht auf das Symptom des weißlich durchsichtigen Ödems der Blasen- und Uretermündungsschleimhaut aufmerksam, das man für charakteristisch angesehen hat. Dieses Ödem kann vorhanden sein, aber es gibt auch tiefsitzende Steine, bei denen es fehlt. Für die Diagnose der Uretersteine durch Ureterenkatheterismus empfiehlt er die dünnen Kupfer- oder Stahldrahtsonden, die ein kratzendes Geräusch geben. Vom Uretertelephon hat er keine besonderen Erfolge gesehen. B. will auch gute Resultate durch Bespritzen des Steins mit 25 proz. Bromnatriumlösung gesehen haben. Infolge Entwicklung der mechanischen Untersuchungsmethoden vor allem werden jetzt nur noch relativ wenig Steine übersehen. *G. Gottstein.*

Wegge, Kai: Two unusual cases of multiple ureteral calculi. (Zwei ungewöhnliche Fälle von multiplen Uretersteinen.) Acta radiol. Bd. **2**, H. 3, S. 264—267. 1923.

Ein Fall betraf einen 55jähr. Mann, der 16 Jahre vorher wegen eines tuberkulösen perinephritischen Abscesses operiert worden war und jetzt geringe Miktionsschmerzen und nächtliche Inkontinenz hatte. Der Harn war alkalisch und eitrig. Cystoskopie: Rechts normaler Ureter, klarer Harn, links kann der Katheter nur ins Orificium eingeführt werden, kein Harn. Röntgen zeigte eine Menge von Steinen; im linken Nierenfeld 2—3, dann im Verlauf des Ureters eine ganze Anzahl von verschieden großen Konkrementen in verschiedenen Abschnitten des Harnleiters. Im 2. Fall handelt es sich um einen 16jähr. Schiffszimmermannslehrling, der mit einer eitrigen Kniegelenksentzündung eingebracht wurde; es wurden mehrere Incisionen und schließlich eine Gelenksresektion ausgeführt. 4 Monate nach seiner Spitalsaufnahme fand man zum erstenmal Eiter im Harn, nach weiteren 4 Monaten klagte Patient zum erstenmal über Schmerzen im r. Unterbauch und Lendengegend. Einmal dann eine mechanische Harnverhaltung durch Einklemmung eines bohnengroßen Steines im Orificium externum urethrae, dann nach Entfernung dieses öfter Abgang kleiner Steine. Eine spätere Röntgenaufnahme ergab: Vergrößerung des linken Nierenschattens, ein großer und mehrere kleine Nierenbeckensteine, der Harnleiter in seiner ganzen Länge ausgefüllt von Steinen in Nuß- bis Erbsengröße; rechts in der Nierengegend 5 große Gruppen, die aus zahlreichen kleinen Steinen bestehen, und weiter nach abwärts noch 2 Steinschatten. *Paschkis* (Wien).

Crowell, Andrés J.: Behandlung der Uretersteine durch cystoskopische Manipulationen. Anales de la fac. de med. de Montevideo Bd. **8**, Nr. 5/6, S. 554—557. 1923. (Spanisch.)

Crowell beschreibt eine Methode, durch die es ihm nach seiner Angabe gelungen, seit Februar 1905 ungefähr 140 Uretersteine auf cystoskopisch-intravesicalem Wege zu entfernen, mit nur 7 Mißerfolgen; sie besteht in Anästhesierung des Ureters mittelst 2—5 proz. Novocainlösung und Dilatation desselben mit Ureterenkathetern und metallischen Dilatatoren; zur Anästhesierung der Blase ist bei nervösen oder sehr sensiblen Patienten evtl. die Lumbalanästhesie vorzuziehen. Der Ureterenkatheter wird bis zum Hindernis vorgeschoben und nun die Novocainlösung langsam in den Ureter injiziert; nach 10 Min. gelingt es dann, wenn auch nicht immer beim ersten Versuch, in den meisten Fällen, und fast sicher, wenn man gleichzeitig damit Öl in den Ureter injiziert, den Ureterkatheter über das Hindernis fortzuschieben; dem Verf. mißglückte das nach seiner Angabe nur in 3 Fällen. Der Ureterkatheter wird dann befestigt und bleibt liegen; wenn nötig werden durch ihn Spülungen des Nierenbeckens gemacht, die Nierenfunktion geprüft usw. Durch den liegengelassenen Katheter dilatiert sich der Ureter schnell, so daß evtl. eine Nr. 6 schon nach 24 St. durch eine Nr. 9 ersetzt, und diese evtl. nach 48 St. versuchsweise entfernt werden kann, am besten, nachdem

vorher das Nierenbecken mit warmer Salzlösung und sterilem Öl angefüllt worden. Gehen jetzt noch keine — kleinere oder mittelgroße — Steine ab, so setzt man die Dilatation fort, evtl. „bis 2 Nummer 11 und eine Nummer 6 beim Manne, und 3 Nummern 11 bei der Frau", auch der metallische Dilatator (der in Deutschland wohl wenig bekannt ist — Ref.) kann zur Hilfe genommen werden, um die Passage des Steins durch Blasenwand und Ureterenostium zu erleichtern. — Anhangsweise empfiehlt C. zur Behandlung der Cystin-Nierensteine die innere Darreichung von reichlich Natr. bicarbonic. bis zu dauernder Alkalescenz des Urins und alkalische Nierenbeckenspülungen; in seinem Falle wandte er zur Nierenbeckenspülung das stark antiseptische und stark alkalische Chromquecksilber („mercurio-cromo") in 1proz. Lösung an. Er demonstrierte in Projektionen (Abbildungen davon sind in der Arbeit nicht gegeben — Ref.) den Zerfall des Steines im Nierenbecken unter dieser Therapie. — (Ref. wendet statt des gewöhnlichen Öls zu anästhesierenden Injektionen in den Ureter Anästhesin-Thymolöl an, nach folgendem Rezept: Anaesthesin 2,5 Thymol 0,04 Ol. olivar ad 100, und kann dies dafür, sowie auch für Injektionen in die Urethra, nur empfehlen.) *A. Freudenberg* (Berlin).

Blase:

Verlagerungen, Hernien — Divertikel, Urachuserkrankungen — Fisteln — Fremdkörper — Stein — Entzündung — Purpura, Leukoplakie, Malakoplakie — Geschwülste — Störungen der Harnentleerung:

Mosskalenko, W.: Anatomische Prädisposition für Beckensplanchnoptose. (*Inst. f. operat. Chirurg. u. topogr. Anat., Milit.-Med. Akad. v. Prof. V. Schewkunenko, St. Petersburg.*) Westnik Chirurgii i pogranitschnych oblastei Bd. **2**, S. 389—393. 1923. (Russisch.)

Verf. lenkt in dieser Arbeit die Aufmerksamkeit auf den Umstand, daß die Topographie der Beckenorgane von großem Einfluß auf die Entstehung der Splanchnoptose der Beckenorgane ist. Die Lage der Beckenorgane wird durch die Lage der Aponeurose Denonvilliers bestimmt. Es lassen sich 2 Hauptttypen unterscheiden: der sakropetale Typhus, bei welchem die Aponeurose zum Kreuzbein geneigt ist, und der symphysopetale Typus, bei welchem die Aponeurose zur Symphyse geneigt ist. Beim 1. Typus finden wir: das Trigonum rectovaginale ist niedrig, das Rectum ist von ampullärem Typus und seine Längsachse ist zum Kreuzbein geneigt; der Boden der Harnblase liegt unter der Beckenhorizontalen, die weibliche Harnröhre ist kurz und gerade, die Längsachse der Scheide ist zum Kreuzbein geneigt, die Bauchfellfalte senkt sich tief über die Blase, der hintere Douglasraum ist breit. Der 2. Typus zeichnet sich durch folgende Eigentümlichkeiten aus: das Trigonum rectovaginale ist hoch, der Mastdarm ist von zylindrischem Typus, die Längsachse zur Symphyse geneigt oder mit vertikaler Längsachse. Der Boden der Harnblase steht über der Beckenhorizontalen und auf derselben; die weibliche Harnröhre ist lang und bildet einen nach vorn offenen Bogen, die Bauchfellfalte steht hoch über der Symphyse, der hintere Douglasraum ist schmal. Beim sakropetalen Typus ist die Wirkung des Bauchhöhlendruckes auf die Beckenorgane ein größerer als beim symphysopetalen Typus der Lage der Beckenorgane. Verf. ist der Meinung, daß diese Typen der Beckenorgane nicht ohne Einfluß auf die Entstehung der Beckenorgane sein können. *E. Busch.*

Sennels, Aage: Divertikel der Harnblase. (*Chirurg. Abt., Kommunehosp., Aarhus.*) Hospitalstidende Jg. **66**, Nr. 29, S. 505—511. 1923. (Dänisch.)

Dank der Cystoskopie und der Röntgenuntersuchung verursacht ein Blasendivertikel heutzutage keine besonderen diagnostischen Schwierigkeiten mehr. Durch die erstere läßt sich die Existenz eines solchen ohne weiteres feststellen, während die letztere, nach Füllung des Divertikels mit einer einen ausgezeichneten Schatten gebenden 10proz. Bromkalilösung über die Größe und die Form der Ausstülpung Aufschluß gibt. Infolge der verbesserten Diagnostik wurde man auch auf die außerordentlich mannigfachen Symptome der Erkrankung, welche zwischen einer harmlosen Dysurie und einer schweren Uroplanie mit Pyonephrose schwanken

können, aufmerksam und man beschäftigte sich neuerdings mit der Frage nach der Entstehung und der zweckmäßigsten Therapie der Blasendivertikel. Die alte Einteilung in erworbene und angeborene Divertikel hat heute nur mehr eine bedingte Geltung, denn eine experimentelle Erzeugung eines Divertikels ist bis heute noch nicht gelungen. Die Bildung eines Divertikels setzt zwei Faktoren voraus: eine schwache Stelle der Blasenwand und einen erhöhten intravesicalen Druck. Indessen bereitet die Kontrolle des letzteren erhebliche Schwierigkeiten, da wir eine verlässige Methode zwecks Messung der den intravesicalen Druck bestimmenden Komponenten (Blasenmuskulatur, Innervation, Urethraweite) nicht besitzen. Außerdem muß anerkannt werden, daß infolge perivesicaler, zu Schrumpfung führender Entzündungsprozesse sich gelegentlich ein Traktionsdivertikel bilden kann und daß schließlich auch angeborene Mißbildungen von divertikelähnlichem Charakter (namentlich in der Nähe von Uretermündungen) vorkommen. — Wenn auch einzelne Divertikel sich durch nur wenige oder gar keine Erscheinungen verraten und daher der ärztlichen Hilfe nicht bedürfen, so wird doch in den meisten Fällen wegen der Komplikationen ein operatives Eingreifen notwendig sein. Chronische, auf konservativem Wege unheilbare Cystitis, Diverticulitis, Gangrän der Divertikelwand und Pericystitis, Steinbildung und Kompression der Nachbarorgane, namentlich der Ureteren (Pyonephrose!) bilden die Indikationen. Als Radikaloperationen kommen 3 Eingriffe in Betracht: 1. die suprapubische extravesicale Methode, 2. die suprapubische kombinierte intra- und extravesicale Methode und 3. die parasakrale Methode. Ad 1. Sie ist die sog. ideale Methode, ist leicht ausführbar und verhältnismäßig harmlos. Divertikel, welche von der Vorderwand oder einer Seitenwand der Blase ausgehen, lassen sich bequem erreichen, besonders, wenn man einen Rectus spaltet oder an seiner Insertionsstelle ablöst. Leider aber kommt man mit ihr nur in der Minderzahl der Fälle zum Ziel, da es recht oft geradezu unmöglich ist, das Divertikel in dem entzündeten und narbig veränderten perivesicalen Fett- und Bindegewebe aufzufinden und zu isolieren. In solchen Fällen wird man zur zweiten Methode seine Zuflucht nehmen müssen. Man eröffnet die Blase, führt den einen Zeigefinger in das Divertikel ein und löst mit dem der anderen Hand das Divertikel aus. Ist es isoliert, invaginiert man den ganzen Sack, trägt ihn ab und versorgt die Wunde durch Naht. Sitzt ein Divertikel aber an der Hinter- und Unterseite der Blase, so tritt die dritte Methode in ihre Rechte. Hierbei wird man wohl immer das Steißbein, in einzelnen Fällen auch die untere Partie des Kreuzbeines resezieren müssen, um an das Divertikel zu gelangen. Wenn man gezwungen ist, analog der Methode 2, die Blase zu eröffnen, erfährt der Wundverlauf eine beträchtliche Komplikation, die erfahrungsgemäß bei dieser Modifikation sich leicht Blasenfisteln bilden, deren Heilung oft außerordentlich lange auf sich warten läßt. — Wie die Abtragung und die nachfolgende Blasenschleimhautsuture sich wahrscheinlich oftmals erübrigen kann, demonstriert Sennels an einem Falle. Bei einem 52 jährigen Mann mußte nach suprapubischem Schnitte die Blase eröffnet werden, da das Divertikel in dem derben perivesicalen Gewebe nicht auffindbar war. Nach der Cystostomie präsentierte sich der Divertikeleingang auch alsbald, allein die kleine Öffnung war von einem derartig kräftigen muskulösen Ring umgeben, daß es erst nach starker Dilatation möglich war, mit dem Zeigefinger einzudringen. Auf bimanuellem Wege gelang die Isolierung des Divertikels, welches invaginiert und mit einer Klemme an seiner Basis festgehalten wurde, während man den Blasenhiatus von außen mit Catgut verschloß. Als die Klemme abgenommen wurde, fiel die Divertikelwand derartig zusammen, daß an der Divertikelstelle nur eine aufgelockerte Schleimhaut zu sehen war. Damit konnte man die intravesicale Sutur sparen und so die Gefahr der Steinbildung umgehen. — Eine ausführliche Krankengeschichte, zwei Röntgenbilder.

Gg. Saxinger (München).

Ambrumjanz, G. N.: Zur Frage der Blasendivertikel. (*Fabrikkrankenh. Brjansk.*) Verhandl. d. XV. Kongr. russ. Chirurg. in St. Petersburg, Sept. 1922, S. 347—352. 1923. (Russisch.)

Literaturbesprechung. Ausführliche Beschreibung eines Falles von Blasendivertikel bei einem 60 jährigen Arzte. Unbedeutende Urinbeschwerden einige Jahre, in den letzten Wochen Pyurie und Hämaturie. Cystoskopisches Bild unklar. Bei Blasenspülungen blieb stets ein verhältnismäßig großes Quantum der eingeführten Flüssigkeit zurück, das sich dann gewöhnlich bei mehrfachem Lagewechsel der Kathetermündung ganz plötzlich aus der Blase entleerte. Bei der Operation wurde ein Blasendivertikel gefunden, dessen Mündung rechts von der rechten Ureterenmündung lag und 2 cm weit war. Der Durchmesser des Divertikels betrug 19 cm. Pericystitis. Ausstülpung des Divertikels nicht möglich. Die Divertikelmündung wurde von der Blase aus vernäht. Divertikel von der rechten Seite eröffnet, 2 Ulcera, partielle Resektionen, Vernähung des aufgeschnittenen Divertikels mit den Rändern des Hautschnittes. Heilung. Normale Urinentleerungen. Keine Beschwerden. Tendenz zur Obliteration des aufgeschnittenen Divertikels. — Aussprache. B. N. Cholzoff (St. Petersburg): Angeborene Blasendivertikel werden nicht selten beobachtet. Beschwerden entstehen bei Hinzutritt von Infektion, es entsteht Cystitis, auch Pyelitis infolge Stauung und Urinverhaltung im Divertikel. Exstirpation des Divertikels der Vorderwand der Blase ist leicht ausführbar, diejenigen der Seitenwand können exstirpiert werden durch Hautschnitt parallel dem Lig. Poupartii, die der Hinterwand sind auf sakralem Wege erreichbar. *A. Gregory* (Wologda).

Joly, J. Swift: The operative treatment of vesical diverticula. (Die operative Behandlung der Blasendivertikel.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **16,** Nr. 9, sect. of urol., S. 55—69. 1923.

Bericht über 14 operierte Fälle von Blasendivertikel. Sie betrafen alle Männer zwischen 37 und 72 Jahren. Die Kranken- und Operationsgeschichten enthalten wichtige Einzelheiten, die im Referat nicht wiedergegeben werden können. Als Operationsmethoden kommen in Betracht: 1. Extravesicale Exstirpation, extraperitoneal oder transperitoneal, mit und ohne Eröffnung der Blase. 2. Spaltung der Blasenwand bis zum Divertikeleingang. 3. Exstirpation von der Blase aus: a) Invagination des Sackes; b) kombinierte Invagination und Inversion des Sackes. Kombination des Divertikels mit Prostatahypertrophie und Steinen (innerhalb oder außerhalb des Divertikels gelegen, die engen Beziehungen des Divertikels zum Ureter, der „verborgene Restharn" und die Diagnose durch Cystoskopie und Röntgen werden eingehend besprochen und führen zu folgenden Schlußsätzen: 1. Exstirpation des Sackes ist die einzig rationelle Behandlung des Blasendivertikels. 2. Ein und dasselbe Vorgehen eignet sich nicht für alle Fälle. 3. Wenn der Fall durch ein prostatisches oder urethrales Hindernis kompliziert ist, so sollen beide Erkrankungen in einer Sitzung entfernt werden; ist dies untunlich, so soll zuerst das Divertikel angegangen werden. 4. Eine Cystostomie schafft mehr Böses als Gutes. 5. Das Vorhandensein eines Steines in der Blase oder im Divertikel ist eine Indikation zur Exstirpation des Sackes. 6. In der Regel liegt der Ureter in engster Nachbarschaft des Divertikelhalses und muß bei der Operation geschont werden. 7. Der Divertikelinhalt kann oft nicht durch Katheterismus entleert werden. Diese zurückbleibende, oft große Harnmenge bezeichnet Verf. als „verborgenen Restharn". 8. Das Vorhandensein dieses verborgenen Restharns macht alle Funktionsproben, die nur mit dem Blasenharn angestellt werden, unrichtig. Zur Funktionsprüfung ist Ureterenkatheterismus, wenn dieser nicht möglich die Harnstoffbestimmung im Blute notwendig. 9. Das Vorhandensein eines Divertikels wird am besten durch Cystoskopie diagnostiziert, seine Größe und Lage durch Cystographie. *Pleschner.*

Herman: Calculus in dilated urachus. (Steinbefund in einem Urachusdivertikel.) Ann. of surg. Bd. **78,** Nr. 5, S. 668—669. 1923.

Der Pat. klagte über Dysurie und Schmerzen in der Blasengegend. Angeblich war schon 10 Jahre früher ein Blasenstein diagnostiziert worden. Cystoskopisch fand man eine stark entzündete Blase und ein kleines weißes Konkrement, das aus der Öffnung eines Divertikels im Blasenscheitel heraussah. Die Röntgenuntersuchung ergab einen großen Steinschatten im Blasenscheitel. Der Stein wurde suprapubisch entfernt; hierbei zeigte es sich, daß ein enormes Urachus-Divertikel vorhanden war. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Gayet, G.: Des pyosalpinx tuberculeux fistulisés dans la vessie. (Über den Durchbruch von tuberkulöser Pyosalpinx in die Blase.) Arch. franco-belges de chirurg. Jg. **26,** Nr. 7, S. 644—662. 1923.

Perforation eines heißen Abscesses in die Blase nach Appendicitis oder entzündlichen Adnextumoren ist seit langem bekannt; hingegen wurde über den Durchbruch eines Tbc.-Pyosalpinx bzw. eines durch tbc. Adnexaffektion entstandenen kalten Abscesses in die Blase erst 1909 zum erstenmal berichtet. Dabei ist es allerdings nicht ausgeschlossen, daß in früheren derartigen Publikationen von Absceßperforation die wahre tuberkulöse Natur der Erkrankung nicht erkannt worden war. Die Pathologie der Adnextuberkulose bei der Frau ist genügend studiert. Die knotige Infiltration dieser Organe, in welcher Form die Erkrankung manchmal auftritt, ist eine isolierte Erkrankung ohne Mitbeteiligung der Umgebung, die der Exstirpation leicht zugänglich ist. Die andere Form der Adnex-Tbc. führt zu Verwachsungen der Nachbarorgane innerhalb des kleinen Beckens, zu Ascites, fungöser Auskleidung des Beckenperitoneums oder zur Bildung von kalten Abscessen. In solchen Fällen kann die vereiterte Tbc.-Pyosalpinx direkt oder von einem kalten Absceß aus in die Blase perforieren. In 2 vom Verf. beobachteten Fällen war das letztere eingetreten; das eine Mal konnten bei der Operation noch Reste der schwer tbc. erkrankten Tube gesehen werden, das Becken

war vom fungösen Gewebe erfüllt, und durch einen kalten Absceß, der in die Blase perforiert war, sah man den intakten Ureter ziehen. Im 2. Fall lag ein Absceß von überaus großen Dimensionen vor, der ebenfalls mit der Blase kommunizierte. Die Symptome einer derartigen Absceßperforation in die Blase sind keine stürmischen, mit Tenesmen und Blutung einhergehenden, sondern es entwickelt sich die Kommunikation zwischen Blase und Eiterherd schleichend ohne besondere subjektiven Erscheinungen, und oft bemerkt man nur durch Zufall einen eiterhältigen Harn in solchen Fällen. Darum sind häufigere Harnuntersuchungen bei Frauen mit Adnex-Tbc. angezeigt. Der Eitergehalt des Harnes ist von sehr wechselnder Intensität, oft beeinflußt durch Ruhe oder Bewegung, vorangegangene vaginale Untersuchung oder abdominelle Palpation. Eine Pyurie mit positivem Bacillenbefund wird naturgemäß den Verdacht zunächst auf Nieren-Tbc. lenken, und erst die genaue cystoskopische Untersuchung und die Ureterensondierung wird als wichtigstes diagnostisches Hilfsmittel Klärung bringen. Das cystoskopische Bild zeigt normale Ureterenmündungen, normale Blasenkapazität, daneben in gerötetem Areale eine Öffnung, aus der sich spontan bzw. bei Druck von oben her oder von der Vagina im Strahl Eiter entleert. Auf eine Verwechslung dieser Fistelöffnung mit einem überzähligen kranken Ureter ist Bedacht zu nehmen. Ist der Ureter von außen her durch den Entzündungsprozeß verzogen oder komprimiert, so wird bei Sondierung desselben sich ein Hindernis ergeben, ein Moment, welches leicht irreführen kann. Die Fistelöffnung ist aber cystoskopisch nicht immer ohne weiteres zu sehen, da sie oft durch Schleimhautfalten verdeckt oder durch vorliegende Eitermassen unsichtbar gemacht ist. Auch hier kann Druck vom Abdomen her helfen. Als zweites wichtiges diagnostisches Hilfsmittel gilt die Röntgenuntersuchung der Blase nach Füllung mit Kollargol oder Jodnatriumlösung. Auf diesem Wege läßt sich oft der mit der Blase kommunizierende Hohlraum zur Ansicht bringen. Sieht man die Kommunikationsöffnung, so kann dieselbe direkt sondiert und durch isolierte Füllung mit Kollargol röntgenologisch dargestellt werden. Eine solche Kollargolfüllung hat auch oft einen therapeutischen Effekt auf die Eiterung. Die einzige aussichtsreiche Therapie derartiger fistulöser Blasenerkrankungen ist aber die Operation, welche in Entfernung einer oder beider erkrankter Adnexe besteht. Die Fistelöffnung in der Blase schließt sich danach von selbst unter Verweilkatheter. Wo dieselbe bei der Operation leicht auffindbar ist, kann sie auch exstirpiert und die Blase direkt vernäht werden. Eine spontane Heilung des Prozesses ist im Gegensatz zu den akuten derartigen Erkrankungen nicht zu erwarten, die Prognose ist schlecht und ohne Operation gehen die Patientinnen an Eiterkachexie zugrunde. *Bachrach* (Wien).

Parmenter, Frederick J., and Carl Leutenegger: Utero-vesical fistula. (Blasen-Gebärmutterfistel.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 4, S. 329—334. 1923.

Bei der 32jähr. Pat., einer Polin, wurde vor 7 Jahren nach 3tägigem Kreißen wegen Uterusruptur die Gebärmutter in der Höhe des Risses unmittelbar oberhalb der Cervix abgetragen. Seitdem unfreiwilliger Urinabgang. 3 Monate später Operation der vermeintlichen Blasenscheidenfistel ohne Erfolg. Bei der 1922 vorgenommenen Cystoskopie fanden zwei verschiedene Untersucher eine feine Öffnung hinter dem Lig. interuretericum. Der eine nahm ein drittes Ureterostium an, das jedoch im Gegensatz zu den beiden wahren, leicht katheterisierbaren Ostien kein injiziertes Phthalein ausschied; der andere hielt die Öffnung für den Eingang eines Divertikels, da ein eingeführter Röntgenkatheter sich dahinter aufrollte und bei Kontrastfüllung sich eine hühnereigroße Höhle hinter der Öffnung feststellen ließ. Da das Kontrastmittel die Höhle rasch verließ, wurde ein ausreichender Abfluß des Divertikelinhalts in die Blase angenommen, ein Zusammenhang mit der Inkontinenz abgelehnt, diese auf die bestehende Trigonitis und Cystitis geschoben und die Operation des von dem ersten Eingriff herrührenden großen Bauchnarbenbruches vorgeschlagen und auch ausgeführt. Dabei gleichzeitig Entfernung eines cystischen Ovariums. Ein Vierteljahr später kam die Pat. wegen des unveränderten Harnträufelns in die Behandlung der Verff. und stellte nunmehr selbst die richtige Diagnose, nachdem ihr die Heranziehung eines Dolmetschers endlich eine Verständigung mit den Untersuchern ermöglicht hatte. Es ließ sich ohne Mühe feststellen, daß Urin aus der Cervix abfloß. Der in die Blasenöffnung eingeschobene Katheter erschien prompt in der Cervix. Nach Abschieben der Blase von der Cervix isolierte Anfrischung und Naht der Blasen- und Cervixwunde. Glatte Heilung. *Schulze* (Greiz).

Parache: Transvesicale Behandlung der Vesico-Vaginalfisteln. Anales de la acad. méd.-quirurg. española Bd. **10,** S. 171—179. 1923. (Spanisch.)

Mitteilung eines Falles, in welchem Verf. eine große Blasenscheidenfistel mit gutem Erfolg transvesical operierte, weil das gleichzeitige Bestehen einer Scheiden-Mastdarmfistel die vaginale Operation unmöglich machte. Verf. hält aber, wenn keine besondere Indikation für den transvesicalen Weg besteht, die vaginale Operation für angezeigt. In der Diskussion stellt sich Covisa auf den gleichen Standpunkt; die transvesicale Methode eignet sich überdies nur für hochgelegene Fisteln, während Fisteln nahe am Blasenhals häufig vom Blaseninnern aus überhaupt nicht angegangen werden können. Die Kolpokleisis verwirft Covisa gänzlich; er zieht ihr die Einpflanzung der Harnleiter in den Darm vor. Auch Blanc und Torre Blanco halten die vaginale Methode für die gangbarste. *Pflaumer* (Erlangen).

Jorge, J. M.: Urethro-vesicovaginalplastik. Semana méd. Jg. **30,** Nr. 37, S. 499 bis 502. 1923. (Spanisch.)

Mitteilung eines Falles, in welchem Verf. eine große Harnröhren-Blasenscheidenfistel mit gutem Erfolg nach der von Braquehaye (Bull. et Mémoires de la Soc. de Chir. de Paris 1900) beschriebenen vaginalen Operationsmethode operiert hat. Referat über die Technik ohne Abbildungen nicht angängig. Verf. betont besonders die Wichtigkeit, daß die Nähte der tiefen Schicht die Blasenwand nicht ganz durchsetzen, weil sie sonst leicht zu Harninfiltration Anlaß geben; ferner rät er, keinen Dauerkatheter einzulegen, wenn dieser in Kontakt mit der Operationswunde käme und lieber regelmäßig sondieren zu lassen; auch die postoperative Tamponade der Scheide ist zu unterlassen. *Pflaumer* (Erlangen).

Caballero, J. M., und N. Pelliza: Ein in den prävesicalen Raum gewanderter Fremdkörper. (*Ges. f. Obstetr. u. Gynäkol., Buenos Aires, Sitzg. v. 7. VI. 1923.*) Semana méd. Jg. **30,** Nr. 26, S. 1235—1236. 1923. (Spanisch.)

In dem prävesicalen Raum einer 32jährigen Frau fand sich ein Metallstift, der 10 Jahre vorher bei onanistischen Handlungen in die Urethra eingeführt, die Blasenwand durchwandert hatte und prävesical lag. Entfernung ohne Schwierigkeit. *Liegner.*$_{o}$

Brack, Erich: Über zwei „Stechapfeloxalate" in der Harnblase. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **246,** S. 117—121. 1923.

Als Zufallsbefund wurde bei der Obduktion eines 74jähr. und 75jähr. Mannes in der Balkenblase bei Prostatahypertrophie je ein 0,4 bzw. 0,65 g schwerer Oxalatstein gefunden, die im Gegensatz zu der üblichen gleichmäßig gebuckelten maulbeerförmigen Oberfläche ungleich geformte und ungleich große Erhebungen aufweisen. Ein Stein besitzt dazu einen seitlichen Fortsatz, mit dem er in einem kugeligen Divertikel haftete. Auf dem Dünnschliff zeigt sich lamellärer Bau, zwischen den Lamellen etwas bröckliger Detritus. Bakteriologisch fand sich in dem größeren Stein Coli. Chemisch wurde hauptsächlich oxalsaurer Kalk und spärlich kohlensaurer Kalk festgestellt. Fremdkörpermaterial fehlte (Röntgenbild). Der gleichmäßige Bau der Steine spricht dafür, daß an seinem Aufbau kolloidale Stoffe beteiligt sind. Da die leichten Steine im Harn flottieren, scheint die Sorge vor schweren Verletzungen durch ihre spitzige Oberfläche nicht begründet. Harnbeschwerden haben in beiden Fällen nicht bestanden. *Heinrich Müller* (Düsseldorf).

Raffaelli, Giovanni: La cistite nei lattanti. (Die Blasenentzündungen bei Säuglingen.) (*Osp. magg., Bergamo.*) Clin. pediatr. Jg. **5,** H. 7, S. 428—433. 1923.

Klinische Besprechung der Erkrankung ohne neue Gesichtspunkte. *Schneider.*$_{o}$

Pulido Martin, Angel: Die Nephrostomie bei Cystititis dolorosa. Rev. española de urol. y dermatol. Bd. **25,** Nr. 295, S. 337—342. 1923. (Spanisch.)

Fall von jahrelang mit allen Mitteln erfolglos behandelter ulceröser Cystitis, sicher nicht tuberkulöser Natur; ätiologisch kam nur Gonorrhöe in Betracht. Die Anlegung einer Blasenfistel besserte den qualvollen Zustand des jungen Mannes nur ganz vorübergehend, so daß sich Verf. schließlich zur vollständigen Ableitung des Urins durch beiderseitige Nephrostomie entschloß. Der zuvor äußerst heruntergekommene Kranke verlor seine Beschwerden, wurde wieder arbeitsfähig und war mit seinem Zustand sehr zufrieden. *Pflaumer.*

Reynard et Louis Michon: Ulcère simple de la vessie. (Ulcus simplex der Blase.) Lyon méd. Bd. **132,** Nr. 22, S. 1011—1012. 1923.

Bei einer 26jährigen Frau waren im Anschluß an die dritte, mit der Zange erfolgte Entbindung Pollakisurie und Schmerzen bei der Miktion aufgetreten. Eine plötzlich einsetzende schwere Hämaturie machte Krankenhausbehandlung notwendig. Palpatorisch bestand Druck-

empfindlichkeit im linken Hypochrondrium. Der Urin war trübe mit Spuren von Eiweiß, färbte sich aber bei geringem Druck auf die Blase sofort blutig. Die Cystoskopie ergab normale Kapazität, außen vom linken Ureterostium eine kreisrunde, einfrankstückgroße schmierig belegte Ulceration. Die übrige Blasenschleimhaut war normal. Harnleiterkatheterismus und Nierenfunktionsprüfung lieferten normale Werte. Nach Dehnung der Harnröhre mit Hegarstiften wurde das Ulcus kurettiert, wobei durch einen in die Vagina eingeführten Finger der Blasenboden nach oben gedrängt wurde. — Nachuntersuchung nach 2 Monaten. Keine Schmerzen, keine Hämaturie und Pollakisurie. Cystoskopisch fand man normale Schleimhaut in der ganzen Blase. Die histologische Untersuchung der ausgekratzten Stücke ergab alle Zeichen einer banalen Cystits chronica, nicht den geringsten Anhaltspunkt für Tuberkulose. — Die Entstehungsursache dieser Ulcera ist im allgemeinen unbekannt. Ein geburtshilfliches Trauma soll dabei eine gewisse Rolle spielen, was in diesem Falle zutrifft. *Schwarz* (Berlin).

Thomas, Gilbert J.: Report of a case of granuloma of the urinary bladder. (Bericht über einen Fall eines Granuloms der Harnblase.) (*Med. a. grad. schools, univ. of Minnesota, Minneapolis.*) Surg. clin. of North America (Minneapolis-St. Paul-Nr.), Bd. **3**, Nr. 5, S. 1273—1279. 1923.

Es handelt sich um eine 27jähr. Patientin, deren Erkrankung im Jahre 1920 mit Fieber, Frösten, Schmerzen im Unterbauch und im Becken begann, zur selben Zeit bestand starker Harndrang, Schmerzen und Brennen beim Harnlassen. Patientin wurde lange Zeit mit Urotropin und Blasenwaschungen behandelt; eine später vom Hausarzt vorgenommene Cystoskopie ergab Erkrankung der Harnröhre und Blase; die fortgesetzten Spülungen brachten keine Besserung. Die später vom Verf. vorgenommenen Untersuchungen ergaben: Leichte Anämie, röntgenologisch vielleicht ein beginnender spezifischer Lungenprozeß; r. Niere tastbar; ebenso rechte Tube; im Harn viel Eiter, Albumen, keine Tuberkelbacillen; Röntgen der Harnorgane o. B. Cystoskopisch: Allgemeine Cystitis, keine Geschwüre. Harnleiterkatheterismus beiderseits trüber Harn, Indigo nach 5 Min.; Pyelographie: chronische Infektion, Harnleiter etwas erweitert. Man fand ferner 2 Zähne mit Abscessen. Seine Diagnose war: Cystitis, doppelseitige Pyelonephritis, chronische (vielleicht tuberkulöse) Infektion der r. Tube Vaginitis, Cervicitis. Zuerst wurden die kranken Zähne in Ordnung gebracht; jeden 5. Tag Nierenbeckenspülungen, täglich Blasenspülung. Eisen-Arseninjektionen intramuskulär. Nach 10 Tagen neuerlich Cystoskopie (ohne Narkose). Blase viel besser. Im Nierenbecken weniger Eiter. 6 Wochen nach der ersten Cystoskopie war die Blase bis auf eine stark gerötete, nicht erhabene, leicht blutende, empfindliche Stelle hinten oben normal, die Nierenharne enthielten nur sehr wenig Eiterzellen; diese Stelle blieb unverändert, hatte die Größe eines Silberdollars; die Nierenharne waren klar und steril. Die Blasenbeschwerden waren Tag und Nacht andauernd, jede Art von Blasenwaschung und Instillation war erfolglos, ebenso Autovaccin. Man empfahl wegen Verdachts der beginnenden Malignität die Operation. Diese wurde auch ausgeführt und die kranke Stelle reseziert; es war eine an den Rändern erhabene, in der Mitte eingesunkene, von einem stark geröteten und leicht blutenden Hof umgebene Partie. Nach Heilung anscheinend Besserung, 4 Wochen später neuerlich Blasensymptome. 5 Monate post op. wieder ein ähnlicher cystoskopischer Befund wie vor der Operation. Ätzung mit Lapisstift mit dem Kellyschen direkten Cystoskop. Nach starker Reaktion anscheinend Besserung, doch kam Pat. nicht mehr zur Behandlung. Befund des Präparates: Die Oberfläche des 2 cm großen Gewebsstückes ist rauh, stark gerötet, sieht wie Granulationsgewebe aus; mikroskopisch eine dicke Lage von Granulationsgewebe mit zahlreichen Capillaren, die von polymorphkernigen Leukocyten erfüllt sind; dazwischen starke hämorrhagische Entzündung, Leukocyteninfiltrate, viel Plasmazellen. Diagnose: Geschwulst aus Granulationsgewebe, entsprechend dem Granuloma pyogenicum der Dermatologen. Nach den cystoskopischen Befunden im Verein mit den anderen Untersuchungsergebnissen hält er eine Tuberkulose, eine Lues (an all das dachte man) für ausgeschlossen; er hat auch an eine chronische Entzündung durch bestimmte Nahrungsmittel gedacht, doch ergaben die Sensibilisierungsversuche gegenüber verschiedenen Nahrungsmitteln ein negatives Resultat. *Rudolf Paschkis* (Wien).

Valentine, Julius J.: Leukoplakia of the bladder. Report of a case. (Leukoplakie der Blase; Mitteilung eines Falles.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 4, S. 289 bis 293. 1923.

35jähr. Mann, der schon als Kind von 12 Jahren wegen Kreuzschmerzen und trübem Urin in Behandlung war. Später hatte er klaren Harn, hatte aber, obwohl er gut urinieren konnte, das Gefühl der nicht ganz vollständigen Entleerung der Blase. Mehrmals Gonorrhöe, die eigentlich nie ganz ausheilte. Als Verf. den Pat. das erstemal sah, bestand ein luetisches Exanthem, Papeln in Mund und Rachen, der Harn war trüb-eitrig. Behandlung und Heilung der Syphilis. Einige Zeit später akutes Rezidiv der chronischen Gonorrhöe. Nach mehreren Monaten neuerliche Untersuchung, bei der der Harn stark trüb war und grobe Flocken, die sich zu Boden sanken, enthielt. Es fand sich ein Hindernis der hinteren Harnröhre, das mit einem Mercierkatheter, der in einer bestimmten Richtung gedreht wurde, zu überwinden war;

die hintere Harnröhre war verlängert (3,5 Zoll), Restharn 100—200 ccm; Kapazität normal. Cystoskopie: Normale Blase, geringe Balkenbildung; Trigoneum stark gerötet, in seiner Mitte eine schneeweiße, 25 centsstück große scharf begrenzte Plaque. Leukoplakie. Mit dem Cystourothroskop sah man eine abnorme Hebung des hinteren Sphincterabschnittes, beim Entfernen des Instrumentes fühlte man deutlich einen „Knacks". Die Behandlung bestand in Blasenwaschungen mit verschiedenen Mitteln, der Urin wurde zeitweise klarer, enthielt aber stets die glänzenden Schüppchen. Späterhin ergab der Harnleiterkatheterismus Zeichen einer doppelseitigen Pyelitis, die Leukoplakie etwas größer. Eine Probeexcision mit dem Rongeur zeigte mikroskopisch die typische Leukoplakie. Wegen des Restharns wurde eine Sphincterotomie vorgeschlagen, aber noch nicht ausgeführt. *R. Paschkis* (Wien).

Noguès: Polypes du col vésical chez une femme (dessins cystoscopiques). (Polypen des Blasenhalses bei einer Frau [cystoskopische Bilder].) (*Soc. franç. d'urol., 9. VII. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 2, S. 146—148. 1923.

Die 38jährige Pat. litt seit 2 Jahren an anfallsweise auftretender Harnverhaltung. Die Anfälle dauerten jedesmal 12—24 Stunden, während welcher die Kranke nicht vom Nachtgeschirr herunterkam und unter unsäglichen Schmerzen nur wenige Tropfen Urin entleeren konnte. Auch in den Zeiten zwischen den Anfällen urinierte sie unter Schwierigkeiten. Bei der Entleerung der gefüllten Blase mittels Katheters sowie bei der Blasenspülung fiel auf, daß bei bestimmten Drehungen des Katheters der Urinabfluß stockte. Bei der cystoskopischen Untersuchung fanden sich am Blasenhalse rechterseits 3, links 2 weit vorspringende, knospenförmige Polypen. *Schulze* (Greiz).

Timberlake, Gideon: Use of tonsil snare in some bladder tumors. (Anwendung der Tonsillenschlinge bei Blasentumoren.) Urol. a. cut. review Bd. **27**, Nr. 6, S. 351-352. 1923.

Operationsbericht: Ein großer Tumor, der mit dickem, kurzem Stil der Blasenwand aufsaß, wurde nach Sectio alta mit einer Youngschen Zange gefaßt und vorgezogen, darauf der Stiel mit der Tonsillenschlinge abgetragen. Während des Eingriffs starke Blutung aus dem Stiel; daher viertelstündige Applikation von 2,374 mc Radium an die Basis, später Einpflanzung von Radiumnadeln. Vorläufiger Erfolg gut. Der Gebrauch der Tonsillenschlinge wird sich auf besonders dazu geeignete Fälle, die auf andere Weise nicht besser anzugehen sind, beschränken müssen. Einen besonderen Gefahrpunkt stellt die unvermeidliche starke Blutung dar. *Janke.*

Jefferson, Charles W.: Urocystic neoplasms: Case report, with literary survey. (Neubildungen der Harnblase: Kasuistischer Beitrag und Literaturübersicht.) Internat. journ. of med. a. surg. Bd. **36**, Nr. 9, S. 382—388 u. Nr. 10, S. 431—437. 1923.

Die cystoskopische Untersuchung, gegebenenfalls die Probeexcision ermöglichen heute die frühzeitige Diagnose eines Blasentumors und sind daher in jedem Falle von Hämaturie unbedingt zu fordern. Diese stellt bei fast 100% der Blasengeschwülste des Initialsymptom dar; Pollakiurie, Dysurie und Schmerzen pflegen sich meist erst später einzustellen. Schwierigkeiten in der Beurteilung macht eine besondere Form des infiltrierenden Carcinoms, das unter Umständen im cystoskopischen Bild keine deutlichen Geschwulstknoten erkennen läßt, dafür aber die ganze Blasenwand durchwuchert und stark verdickt. Ulcerationen an der Oberfläche, kleine Knötchenbildungen können zur Verwechslung mit gewissen Formen schwerer Cystitis Veranlassung geben (zit. nach Cabot). Die Bezeichnung benignes Papillom ist unberechtigt, da fast unterschiedslos eine maligne Umwandlung erfolgt, die sich bei genauester mikroskopischer Untersuchung klinisch als vollkommen harmlos imponierender Zottengeschwülstchen in vereinzelten kleinen malignen Herden anzeigt. Sämtliche Blasenpapillome sind daher zum mindesten als „potentiell" maligne anzusehen. 90% aller Blasengeschwülste sind epithelialer und überwiegend bösartiger Natur. Die gefährlichsten sind die breitaufsitzenden Krebse; sie durchwuchern in der Hauptsache die Blasenwand, springen nicht wesentlich in den Blasenhohlraum vor und bleiben daher lange klinisch latent, so daß sie erst im inoperablen Spätstadium erkannt werden. Auch besitzen diese Formen die häufigste Neigung zur Metastasierung in andere Organe. — Eigener Fall des Verf.: Ein 62jähr. Mann kommt wegen Miktionsstörungen, Schmerzen, Hämaturie zur Untersuchung; Hämaturien leichten Grades bestanden schon 2 Jahre lang nach körperlichen Anstrengungen. Cystoskopie war wegen Harnröhrenverengerung nicht ausführbar; die Blase war palpatorisch stark vergrößert, stand bis zum Nabel; das Röntgenogramm ergab starke Wandverdickung. Eine kurze Zeit später wegen

kompletter Retention bei sehr schlechtem Allgemeinzustand vorgenommene Cystotomie ergab als Befund: Blasenwand verdickt bis zu $1^1/_2$ Zoll Stärke, Kavität durch große ulcerierte Tumormassen ausgefüllt; mikroskopisch besonders maligner Typus des Carcinoms. Tod 14 Tage später; trotz der kurzen Zeit hat bereits eine Durchwucherung der Wundränder mit krebsigem Gewebe stattgefunden. Eine Erblindung wird auf die toxische Wirkung allgemeiner Carcinomatose zurückgeführt. Eine Cystoskopie 2 Jahre früher, bei den ersten Anzeichen von Blutung würde mit der Frühdiagnose ein aussichtsreicheres chirurgisches Vorgehen ermöglicht haben. Die moderne Behandlung der Blasentumoren ist unbestritten eine chirurgische, evtl. auch elektrische oder Strahlentherapie. Maßgebend für die einzuschlagende Methode sind Natur, Sitz, Größe und Zugängigkeit der Geschwulst. Die therapeutischen Einzelfragen werden an Hand einer eingehenden Übersicht hauptsächlich der amerikanischen Literatur seit 1912 besprochen. *Janke* (Berlin).

Deaver, John William and H. Mackinney: Carcinoma of the bladder. (Blasenkrebs.) Ann. of surg. Bd. 78, Nr. 2, S. 254—259. 1923.

Die Mitteilungen von Deaver und Mackinney beruhen auf einem Studium von 131 Carcinomfällen, welche seit 1910 zur Beobachtung kamen. Von diesen 131 Fällen betrafen 81% oder 107 Fälle das männliche Geschlecht und 19% oder 24 Fälle das weibliche. Es wurden also annähernd 4 mal soviel Männer als Frauen von der Krankheit betroffen. Die meisten Patienten standen in einem Alter von 40—60 Jahren. Das Durchschnittsalter war 54 Jahre. 6 Fälle hatten bereits eine Operation wegen Blasentumors durchgemacht. Unter diesen war 1 Fall nach 21 Jahren, 1 Fall nach 9 Jahren, 1 nach 6, 1 nach 5 und 1 nach 4 Jahren rückfällig geworden. Die Verff. sind deshalb der Ansicht, daß für die Dauerheilung des Blasencarcinoms, hinsichtlich der Beobachtungszeit eine Grenze nicht gesetzt werden kann (Papillom? Ref.). Die Diagnose wurde gestellt durch mikroskopische Untersuchung der bei der Operation entfernten Tumorstücke oder durch mikroskopische Untersuchung von Tumorstücken, welche mit dem Urin abgetrieben waren oder mittelst Probeexcision entfernt wurden. und schließlich durch cystoskopische Besichtigung. Bei dieser zeigten sich alle Stadien der Geschwulstentwicklung vom einfachen Papillom bis zum infiltrierenden Carcinom. Den Verff. ist die schon oft erörterte Tatsache aufgefallen, daß die Blasengeschwülste lange Jahre hindurch, abgesehen von geringfügigen Hämaturien, das Allgemeinbefinden nicht zu beeinflussen brauchen. Die Verff. haben in 23 Fällen mittelst eines Rongeurs unter Leitung des Cystoskops Probexcisionen aus der Blasengeschwulst ausgeführt. haben sich aber davon überzeugt, daß diese Methode unnötig und unzweckmäßig ist. da sie gewöhnlich von einer starken Blutung begleitet ist, große Gerinnsel und heftige cystische Reizung erzeugen kann. Zuweilen wurde sofort die Eröffnung der Blase danach notwendig. Da man die Diagnose auch auf andere Weise stellen kann, so raten die Verff. mit Recht von der Verwendung der Methode ab. Die operativen Resultate der Verff. entsprechen den Ergebnissen anderer Autoren. Hervorzuheben wäre, daß Deaver und Mackinney ebenfalls die Beobachtung machten von unerwarteter Besserung der sicher bösartigen Tumoren durch intravesicale Thermokoagulation. Leider tritt diese Besserung nur ausnahmsweise auf. Von 31 in dieser Weise behandelten Fällen sprachen 4 auf die Behandlung gar nicht an und starben in 6—17 Monaten. 13 Fälle konnten über einen Zeitraum von 3—10 Jahren verfolgt werden. Unter diesen wurden 2 erst nach 5 und 8 Jahren wieder rückfällig, 4 blieben ein Jahr frei und 10 während 3—9 Monaten. Bemerkenswert wäre noch, daß Deaver und Mackinney von Radium, welches sie in Form der Spickmethode anwandten, keinen Vorteil und in vielen Fällen eine Beschleunigung des Wachstums sahen. *Eugen Joseph* (Berlin).

Irwin, W. K.: The causation and immediate treatment of rentention of urine in the male. (Ursachen und Behandlung der Urinretention beim Manne.) Practitioner Bd. **111**, Nr. 2, S. 134—141. 1923.

Folgende Ursachen kommen für die Entstehung einer Urinverhaltung in Be-

tracht. Akute Formen: 1. Eingeklemmter Stein. 2. Fremdkörper in der Urethra. 3. Gewächse oder Blutklumpen. 4. Kongestion oder Spasmen. 5. Periurethraler Absceß. 6. Ruptur. 7. Abschnürung des Penis. Chronische Form: 8. Phimose. 9. Strikturen. 10. Erkrankungen der Prostata. 11. Contracturen am Blasenhals. 12. Angeborene Klappenbildung in der prostatischen Urethra. 13. Cystocele und Blasendivertikel. Dazu endlich 14. Blasenatonie. 15. Schädigung des nervösen Miktionsapparates. 16. Tabes und andere Rückenmarkserkrankungen. Zu 1—3. Diagnose durch Anamnese, Palpation, Sonde, Urethroskopie, Röntgen. Entfernung mit geeigneten Instrumenten, Zangen, evtl. Herausmassieren, gelingt es so nicht, Cystostomie. Zu 4. Meist Gonorrhöe. Therapie: Heiße Einläufe, heiße Bäder, Morphium, Novocain-Injektionen in die Harnröhre, Umschläge um den Penis, dann vorsichtig dünnen Katheter einführen unter Anästhesie. Spasmen nach Operationen am Anus können gleich katheterisiert werden. Zu 5: Eröffnung des Abscesses. Zu 6: Bisweilen gelingt es, vorsichtig mit Katheter die zerrissene Stelle zu passieren, andernfalls Urethrotomie. Folgen: Striktur. Zu 7: Gangrängefahr. Therapie selbstverständlich. Zu 8: Circumcision wird bevorzugt, wenn nicht ausführbar, Dilatation mit Zängchen. Zu 9: Wenn Entzündungserscheinungen wie bei 4, dann Metallbougies anwenden nach vorheriger Anästhesie, evtl. filiforme Leitsonden. Technische Einzelheiten. Zu 10: Metallkatheterismus. Dringende Warnung vor plötzlicher totaler Entleerung, alle Stunde 3—4 Unzen ablassen (= ca. 100 ccm. Ref.). Zu 11 und 12: Katheterismus. 13 wird häufig übersehen. 14—16 werden gelegentlich nicht gleich erkannt. Katheterismus macht dabei keine Schwierigkeiten. Allgemeine Behandlung, Harndesinfektion; strengste Aseptik. *Roedelius* (Hamburg-Eppendorf).

Fronstein, R.: Die primäre Atonie der Harnblase. Urologija Jg. **1**, Nr. 1, S. 10 bis 14. 1923. (Russisch.)

Autor bespricht die Fälle von Blasenatonie, in denen die üblichen ätiologischen Momente, wie Hindernisse für den Harnabfluß, Erkrankungen der Prostata und Erkrankungen des Zentralnervensystems fehlen. Autor gibt einen Überblick über die Literatur und bespricht 4 eigene Fälle. Im ersten Fall handelt es sich um einen sonst völlig gesunden Mann; die Erkrankung läßt sich nur durch herabgesetzte Sensibilität der Blasenschleimhaut, infolgedessen seltenes Harnlassen und Erweiterung der Blase und sekundäre Atrophie der Blasenmuskulatur erklären. In 2 weiteren Fällen trat Harnverhaltung ohne jedes Hindernis periodisch, und zwar jedesmal nach physischer Anstrengung ein. Autor erklärt diese Fälle durch arteriosklerotische Veränderungen der Blasenmuskulatur. Im 4. Fall handelte es sich um eine Degeneration der Blasenwand, die stark verdünnt ist und reichlich Bindegewebe enthält. In derartigen Fällen, wo jede Erkrankung von seiten des Zentralnervensystems und jedes Hindernis für den Harnabfluß fehlt, erklärt sich die Atonie dadurch, daß der Schließmuskel seine Elastizität verloren hat oder daß der Muskel der Blasenwand insuffizient geworden ist. Die Ätiologie der Erkrankung ist durchaus nicht immer klar: die Muskeldegeneration kann durch Arteriosklerose oder durch irgendwelche wiederholte Infektionen bedingt sein. Ferner kann die Muskelatrophie durch eine lokale Erkrankung des peripheren Nervensystems oder sekundär durch Überdehnung bedingt sein. Diese Atrophie kann einen zeitweiligen oder auch einen dauernden Verlust der Kontraktionsfähigkeit der Blase zur Folge haben, in letzterem Falle ist das Krankheitsbild ein sehr ernstes (der 4. Fall des Autors, in welchem solch ein dauernder Verlust der Kontraktionsfähigkeit vorlag, endete letal). Autor schlägt vor, diese Art der Atonie als besondere Erkrankung zu betrachten und sie mit dem Namen „primäre Atonie der Harnblase" zu belegen.

v. Holst (Moskau).

Pentlarge, V. H.: Congenital contraction of the vesical neck. (Angeborene Contractur des Blasenhalses.) (*Brooklyn urol. soc., 13. II. 1923.*) Long Island med. journ. Bd. **17**, Nr. 8, S. 315. 1923.

Symptome dieser fast ausschließlich auf das männliche Geschlecht beschränkten Erkrankung treten in früher Jugend, im Jünglingsalter oder auch später auf. Die Kontraktion kommt in Form der Fibrosis der inneren Harnröhrenmündung oder als fibröse Umwandlung der Sphinctermuskulatur vor. Auch in der prostatischen Harnröhre können Spangen fibrösen Gewebes vorhanden sein. Die Folgen zeigen sich in der Blase, den Ureteren und den Nieren, wesentlich verschlimmert durch Infektion.

Bei Dilatation dieser Organe, die sich röntgenologisch nachweisen läßt, kommt die Operation zu spät. Sie soll in frühzeitiger tiefer Excision des veränderten Gewebes aus der Prostata und Zerstörung der fibrösen Bänder in der Urethra prostatica bestehen. Dehnung allein genügt nicht. Zusammenfassend sagt der Verf., daß die Contractur des Blasenhalses ein umschriebenes Krankheitsbild ist, an das man besonders bei jungen Individuen denken muß; frühzeitige Diagnose und Operation gibt die einzige Hoffnung auf Heilung. Die Operation muß sich nach dem Fall richten, soll aber immer transvesical vorgenommen werden. *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Rubritius, Hans: Zur Frage der idiopathischen Sphincterhypertonie als Ursache von chronischen Harnverhaltungen. (*Urol. Abt., allg. Poliklin., Wien.*) Zeitschr. f. Urol. Bd. **17**, H. 9, S. 522–532. 1923.

Die reine Sphincterhypertonie muß wohl unterschieden werden von den Blasenhalscontracturen (Young), den Barrierebildungen hinter dem Orificium (Mercier) und dem Annulus hypertrophicus orificii urethrae int. (Englisch). Sie zeigt in der Umgebung des Orificiums keinerlei Schwielenbildung und Rötung der Schleimhaut. Nach Eröffnung der Blase präsentiert sich das Orificium als auffallend kleine, ganz geschlossene Öffnung, welche dem eindringenden Finger zunächst keinen Widerstand bietet, nach dessen Überwindung aber um die Öffnung einen kleinen muskulären Ring mit stark erhöhtem Tonus tasten läßt. Verf. hat auf dem 5. Urologenkongreß über 7 Fälle berichtet, bei denen bestehende Harnverhaltungen einzig und allein durch eine Sphincterhypertonie bedingt waren. Unter diesen waren 3 Tabiker, bei 4 Fällen handelte es sich um Residuen verschiedener Rückenmarksläsionen. Dazu kommt ein neuer Fall mit folgender Krankengeschichte: 52 Jahre alter Mann, der schon in frühester Jugend in ganz dünnem Strahle urinierte und an Enuresis litt. Vor 5 Jahren Abgang von kleinen Steinchen, dann hoher Blasenschnitt wegen Papillom der Blase. Von dieser Zeit an erschwertes Urinieren; der Zustand steigerte sich immer mehr, bis schließlich 3 mal täglich katheterisiert werden mußte. Status: Schlechtes Aussehen, neurologischer Befund negativ. Cystoskopie: hochgradige Trabekelblase, kleine Divertikelöffnungen, Übergangsfalte glatt. Harn sehr trüb, Prostata normal groß. Cystographie: unscharfe Konturen, zahlreiche kleine Ausstülpungen. Keine Spina bifida occ. Unter der Diagnose: Hypertonie des inneren Sphincters wird die Blase eröffnet. Orificium klein, kontrahiert, Fingerspitze kann nicht eindringen. Excision eines keilförmigen Stückes aus der rückwärtigen Commissur des Orificiums. Nach geheilter Blasenwunde uriniert der Patient in kräftigem Strahl. $^1/_2$ Jahr später sind im Röntgenbild die Ausstülpungen verschwunden. Für das Zustandekommen der Hypertonie ist nach Ansicht des Verf. neben der hereditären auch die konstitutionelle Komponente verantwortlich zu machen. Minderwertigkeit des gesamten Harntraktes (Steinbildung, Papillom). Da kein Zusammenhang mit einer Rückenmarksaffektion nachzuweisen war, spricht Verf. in diesem Falle von einer idiopathischen Sphincterhypertonie. Aus den Arbeiten von Péterfi, Heiss und Wesson geht hervor, daß der eigentliche Sphincter internus oder Lissosphincter (Waldeyer) weit weg vom Orificium vorbeizieht und daß dieses durch den Annulus urethralis verschlossen wird, dessen Fasern aus der longitudinalen und zirkulären Schicht des Detrusors hervorgehen; dieser Ring ist also mehr ein Öffner des Orificiums. Gegenüber den verschiedenen endovesicalen Methoden zur Durchtrennung eines solchen hypertonischen Sphincters ist die vom Verf. angewendete offene Durchschneidung mittels Keilexcision eine allen chirurgischen Anforderungen entsprechende Operation, welche gute Übersicht und sichere Kontrolle der Diagnose gewährt. Verf. hat die Sphincterhypertonie als Ursache von chronischen Harnverhaltungen beobachtet: 1. im Anfangsstadium der Tabes; 2. als Residuum abgelaufener Rückenmarkserkrankungen [illegible] -Traumen; 3. bei Fällen von Myelodysplasie infolge einer Spina bif. occ. und [illegible]s idiopathische. *Rubritius* (Wien).

Barragán: Harninkontinenz und Retention bei der Frau. (*Span. Ges. f. Urol., Sitzg. v. 4. VI. 1923.*) Rev. española de urol. y dermatol. Jg. **25,** Nr. 294, S. 298 bis 304. 1923. (Spanisch.)

Aufzählung der bekannten Ursachen und Behandlungsmethoden der Inkontinenz und Retention ohne Erwähnung der modernen Fascien- und Muskeltransplantationsmethoden nach Stöckel u. a. *Pflaumer* (Erlangen).

Seymour, H. F.: Diurnal incontinence of urine in women. (Tagsüber auftretende Harninkontinenz bei Frauen.) Brit. med. journ. Nr. **3281,** S. 931. 1923.

Bei Frauen über 40 Jahren, insbesondere solchen die geboren haben, tritt tagsüber beim Husten, Schneuzen oder sonstigen Bewegungen häufig Harninkontinenz auf. Die Ursache dieses überaus häufigen Leidens ist Erschlaffung des muskulären Halteapparates der Blase und Senkung der Harnröhre. Außer der palliativen Behandlung mittels eines Pessares empfiehlt Seymour eine Operation von einem Vertikalschnitt der Scheide aus zum Zwecke der Straffung der unter der Harnröhre liegenden glatten Muskelfasern mittels versenkter unresorbierbarer querer Nähte. Der Erfolg ist ein vorzüglicher. Bei Cystocele ist eine Kolporrhaphie noch hinzuzufügen. Bei Retroversion, die Beschwerden verursacht, empfiehlt S. neben Pessarbehandlung die intraperitoneale Verkürzung der Ligamenta rotunda (Modifikation der Gilliamschen Methode) von einem Pfannenstielschen Querschnitt aus. *Knorr* (Berlin).

Dougal, D.: Treatment of incontinence of urine in women. (Über die Behandlung der Inkontinenz der Frau.) (*North of England obstetr. a. gynaecol. soc., Manchester, 19. X. 1923.*) Brit. med. journ. Nr. **3279,** S. 813—814. 1923.

Auf der Tagung der nordenglischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe hielt D. Douglas einen Vortrag über obiges Thema: Tagler und Watt unterscheiden vier Grade der Sphinctersuffizienz: 1. normal, 2. mäßig (= normal bis auf gelegentliches, durch äußere Umstände bedingtes Versagen); 3. schlecht (= Inkontinenz bei Steigerung des abdominellen Druckes); 4. ganz schlecht (= konstantes Harnträufeln). Die letzten zwei Typen fand Verf. nun bei 8% aller Nulliparen. Der Sphincter der weiblichen Blase besteht nach seiner Ansicht aus drei Anteilen: 1. Innerer Sphincter, der nur einen besonderen Anteil des mittleren Stratums der Blasenmuskulatur darstellt; seine Existenz wird vielfach bestritten; 2. der äußere Urethralsphincter, gebildet vom Kompressor urethrae stellt er einen muskulären Ring rund um den unteren Teil der Urethra dar; nach allgemeiner Ansicht ist er der Hauptverschließmuskel der Blase; 3. das fibromuskuläre Gewebe zwischen dem Blasenboden und der vorderen Vaginalwand. Er beschreibt nun seine Inkontinenzoperation: Perinealschnitt zur Erweiterung des Zuganges. Colpotomia ant. zur Freilegung von Blasenhals und Urethra. Katheter in die Blase, zwei Matrazennähte mit Catgut auf beiden Seiten des Blasenhalses; tiefe Nähte durch das paraurethrale Gewebe, um den Kanal seiner Länge nach zu verengern; vordere Kolporrhaphie. — Auf diese Weise erzielte er sehr befriedigende Resultate. Zweifellos spielen neurotische Komponenten mit, doch darf darüber die anatomische Grundlage nicht übersehen werden.

Diskussion. Philipps weist darauf hin, daß diese Art von Inkontinenz ein typisches Begleitsymptom von Vaginalprolapsen ist. Er wundert sich über den hohen Prozentsatz bei Nulliparen, bezweifelt übrigens, daß es einen eigenen Sphincterapparat gibt. Febbergoll hält den Effekt aller Operationen für rein suggestiv. *Oswald Schwarz* (Wien).

Benzing, R.: Erfahrungen über Enuresis und Enuresisbehandlung im Kindesalter. (*Univ.-Kinderklin., Würzburg.*) Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Jg. **20,** Nr. 18, S. 541—548. 1923.

Ein jahreszeitlicher Einfluß auf die Häufung von Enuresisfällen ist nicht feststeilbar. Am meisten werden von der Erkrankung Knaben befallen. In manchen Fällen bestand neben der Enuresis nocturna auch eine Pollakisurie. Bei anderen bestand Enuresis nocturna und Diurna. Oft leiden Enuretiker an adenoden Vegetationen und Würmern. Zeichen degenerativer oder psychopathischer Konstitution konnte

Verf. nicht beobachten. Auch hat die Spasmophilie in der Pathogenese der Enuresis keine Bedeutung. Hysterie wurde ebenfalls stets vermißt. Die pathogenetische Bedeutung der Myelodysplasie lehnt Verf. ab. Therapie: 1. Umgebungsänderung, 2. Flüssigkeitseinschränkung, 3. Übungstherapie, 4. nächtliches Wecken, 5. Suggestivtherapie, 6. medikamentöse Behandlung, 7. Dauerbehandlung. Verf. erzielte binnen 6—12 Wochen in 80% seiner Fälle Heilung. *Er. Schiff* (Berlin).

Kohlbry, Carl O.: Birth hemorrhage into the spinal cord with resultant bladder and kidney complications. Report of a case. (Blutung in das Rückenmark bei der Geburt, mit nachfolgender Blasen- und Nierenkomplikation.) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. **26**, Nr. 3, S. 242—249. 1923.

Bei einer Zangengeburt kam es zu einer Blutung in die Cervicalgegend des Rückenmarkes, Andere Zeichen einer hämorrhagischen Diathese fehlten. Für die Blutung mußte das Trauma verantwortlich gemacht werden. Die Oberarme des Kindes waren an den Thorax gepreßt, die Vorderarme in Beugestellung. Das Kind hatte nur mit dem Zwerchfell geatmet. Die unteren Extremitäten, die Bauch-, die Thoraxmuskulatur waren vollkommen gelähmt. Infolge der Lähmung der Harnblase kam es zur Harnstauung mit konsekutiver Erweiterung der Urethären und Hydronephrose. Es entwickelte sich dann eine Pyurie. Einige Tage nach der Geburt bewegte das Kind etwas die Beine, nach 7 Monaten waren auch die Patellarreflexe, wenn auch nur schwach, auslösbar. Im Alter von 5 Monaten trat Clonus auf. Im Alter von 9 Monaten starb das Kind an einer Bronchopneumonie. Die Sektion ergab schwere degenerative Veränderungen im unteren Cervicalsegment; auch kamen degenerative Veränderungen zum Vorschein in einigen tiefergelegenen Partien. *E. Schiff* (Berlin).

Stookey, Byron: A study of bladder and rectal disturbances in spinal cord tumors. (Untersuchung über Blasen- und Mastdarmstörungen bei Rückenmarksgeschwülsten.) Arch. of neurol. a. psychiatry Bd. **10**, Nr. 5, S. 519—531. 1923.

An der Hand von zahlreichen Tabellen wird an einem großen Material von Rückenmarkstumoren der Einfluß von Sitz, Art und Beschaffenheit der Geschwulst auf Blase und Mastdarm sehr instruktiv besprochen. Blasen- und Mastdarmsymptome sind zweimal so oft bei extramedullaren, extraduralen Tumoren sowie solchen des Conus und der Cauda equina als bei intramedullaren Tumoren. Blaseninkontinenz ist sehr häufig bei Conus- und Caudatumoren. Mastdarminkontinenz trat zweimal so oft bei extramedullären Tumoren als bei Conus- oder Caudatumoren auf und viermal so häufig als bei intramedullären oder extraduralen Tumoren. Dysurie trat dagegen bei extraduralen Geschwülsten mehr als zweimal so oft auf als bei den übrigen Formen. Blasen- und Mastdarmsymptome treten relativ spät in Erscheinung, am frühesten bei Cauda- und Conustumoren, sehr spät bei extramedullären, intramedullaren und extraduralen Geschwülsten entsprechend dieser Reihenfolge. Ein besonderer Einfluß der Lage des Tumors mit Bezug auf die Höhe des Segmentes konnte bei den im Hals- und Brustanteil gelegenen nicht festgestellt werden. Die Lage, ob ventral, lateral oder dorsal zu den Columnae vertebralis zeigt keinen bemerkenswerten Einfluß auf das Erscheinen der Blasensymptome, allerdings war in 100% der Fälle mit Blasen- oder Rectalinkontinenz der Tumor ventral gelagert, während bei den Fällen mit Dysurie er in 60% dorsal saß. Blasen- und Rectalsymptome treten frühzeitig bei Endotheliomen und Sarkomen und spät bei Fibromen und Neurofibromen auf. Wenn Blasen- oder Rectalinkontinenz vorliegt, bestehen zumeist schon sensible Störungen, und zwar häufiger als dies für motorische Störungen der Fall ist. Weitere Ergebnisse, die mehr neurologisches Interesse bieten, müssen in dem sehr lesenswerten Original nachgesehen werden. *Knorr* (Berlin).

Thompson, A. Ralph: A case of epispadias associated with complete incontinence treated by rectus transplantation. (Ein Fall von Epispadiasis vergesellschaftet mit einer vollständigen Inkontinenz und behandelt durch Rectustransplantation.) Brit. journ. of childr. dis. Bd. **20**, Nr. 235/237, S. 146—151. 1923.

Beschreibung einer neuen Operationsmethode zur Beseitigung der Inkontinenz in Fällen von Epispadiasis. Der rechte Musculus rectus abdominis wird unterhalb des Nabels gespalten. Bei Jungens liegt das untere Ende der Muskelspalte in der Umgebung des Orificium urethrae,

bei Mädchen um das Urifitium vulvae. Durch Vereinigung der distalen Enden des Muskelspaltes wird ein Sphincter urethrae gebildet. Mitteilung eines operierten Falles. *Schiff.*

Woitaschewski, I. B.: Behandlung der Urinentleerungsstörungen durch Magnesium sulfuricum. Verhandl. d. XV. Kongr. russ. Chirurg. in St. Petersburg, Sept. 1922, S. 367—370. 1923. (Russisch.)

Woitaschewsky, J. B.: Über die Behandlung der Harnentleerungsstörungen durch schwefelsaures Magnesium. (*Chirurg. Klin., Med. Inst. Charkow, Prof. Kudinzeff.*) Nowy Chirurgitscheski Archiv Bd. **3**, H. 1, Nr. 9, S. 29—35. 1923. (Russisch.)

Verf. bespricht die in der Klinik gemachten Beobachtungen, daß die Störungen der Harnentleerung (Inkontinenz und Harnverhaltung), die von Erkrankungen des Rückenmarks abhängen, sowie postoperativer Harnverhaltung — durch subcutane Injektion von 25 proz. Magn. sulf.-Lösung (1,0—1,5 ccm pro dosi) beseitigt werden. Bei Inkontinenz spastischen Ursprungs gibt diese Anwendung gleichfalls sehr gute Resultate. Bei postoperativer Stuhlverhaltung, in Fällen, wo Abführmittel per os unmöglich sind, leistet die subcutane Applikation gleichfalls gute Dienste. *Serck* (St. Petersburg).$_{o}$

Mandelstamm, A. E.: Zur operativen Behandlung der Incontinentia urinae bei Frauen. Verhandl. d. XV. Kongr. russ. Chirurg. in St. Petersburg, Sept. 1922, S. 366. 1923. (Russisch.)

Besprechung der Anatomie des Sphincter int. urethrae und des Entstehungsmechanismus der Inkontinenz bei Frauen, besonders nach Trauma. Verschiedene Operationsmethoden, besonders befriedigende Resultate nach direkter Muskelplastik des Sphincter int. nach Stoeckel. In komplizierten Fällen (Narben, Fisteln usw.) Pyramidalplastik nach Stoeckel oder Levatorplastik nach Franz. Bei alten Frauen gutes Resultat nach Interpositio uteri nach Wertheim-Schauta mit Perineoplastik. Es wurden 15 Fälle von Incontinentia urinae operativ behandelt.

Aussprache. R. M. Figurnow (St. Petersburg): Sphincteroplastik nach Stoeckel ergibt ein gutes Resultat in Fällen von hochstehendem Blasenfundus; bei niedrigem Stande desselben muß der Sphincteroplastik noch die Hebung des Blasenfundus zugefügt werden mit Anheftung desselben an die hintere Fläche der Symphysis. — A. E. Mandelstamm (St. Petersburg): In der Ätiologie der Incontinentia urinae spielt der niedrigstehende Blasenfundus lange nicht die Rolle, welche ihm zugeschrieben wird. In der Hälfte der 218 Fälle von plastischen Operationen der letzten 4 Jahre war der Blasenfundus nach unten verschoben, ohne daß dabei irgendwelche Störungen in der Urinentleerung beobachtet wurden; nur 7 mal waren solche Störungen vorhanden. *A. Gregory* (Wologda).$_{o}$

Mandelstamm, Alexander: Beitrag zur Goebell-Stoeckelschen Harninkontinenzoperation. (*Frauenklin., Staatsinst. f. ärztl. Fortbild., Petrograd.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47**, Nr. 50/51, S. 1889—1893. 1923.

An der Frauenklinik des Staatsinstituts für ärztliche Fortbildung zu St. Petersburg wurde bis 1921 wegen Inkontinenz die Achsendrehung nach Gersuny (180—360°) 6 mal, davon 4 mal mit Erfolg ausgeführt, 2 mal die Interpositio uteri. Die Raffung der Blase nach Gersuny hatte keinen besonderen Erfolg. Seit 1921 wurde prinzipiell die direkte Muskelplastik nach Stoeckel mit bestem Erfolg ausgeführt. 2 mal wurde von von Kiparsky die Goebell-Stoeckelsche Pyramidalisplastik mit gutem Erfolg ausgeführt. In dem einen Falle war eine geburtshilfliche Blasenscheidenfistel nach schwieriger Fistelnaht zur Heilung gebracht worden. Es bestand, da nur spärliche Reste des Urethrotrigonalmuskels vorhanden waren, schwere Inkontinenz. Die Pyramidalisplastik hatte zunächst keinen Erfolg. Deshalb wurde nach einem Monat ein vaginaler Eingriff vorgenommen, um die zu wenig strammgezogenen Pyramidaliszipfel zu verkürzen. Der Pyramidalisring wurde gespalten; schwierige Wiederherstellung des Ringes. Erfolg sehr gut. Kontinenz bei schwerster Arbeit. Die transplantierten Pyramidalismuskeln waren noch nach 1 Monat funktionsfähig, was gegen die Angaben Hildebrandts über das Verhalten abgespaltener transplantierter Muskelsegmente spricht. v. Kiparsky empfiehlt, die beiden parallelen Fascienlängsschnitte oben nicht durch einen Querschnitt, sondern durch einen spitzen Keilschnitt zu vereinigen; ferner beide lateralen und den medialen Längsschnitt nicht hart

am Beckenrande, sondern 1—$1^1/_2$ cm höher zu beginnen, damit die Recti einen stärkeren Einfluß auf die Pyramidales haben. Mandelstamm hält die Pyramidalisplastik für eine wertvolle Bereicherung unserer Operationsmethoden. *Knorr* (Berlin).

Lusena, Gustavo: Le operazioni mioplastiche nella cura dell' incontinenza d'urina nella donna. (Die myoplastischen Operationen bei der Behandlung der Harninkontinenz des Weibes.) (*Osp. civ., Sampierdarena.*) Arch. ital. di chirurg. Bd. **7**, H. 4/5, S. 388 bis 404. 1923.

Die operative Behandlung der Harninkontinenz wird immer mehr gebraucht. Ätiologisch unterscheidet man angeborene und erworbene Harninkontinenz. Die Inkontinenz ist häufiger beim Weibe als beim Manne. Daher werden die verschiedenen Operationsmethoden hauptsächlich zur Behandlung der Inkontinenz beim Weibe vorgeschlagen. Es sind jedoch nicht selten die Fälle, die mit Erfolg beim Manne operativ behandelt worden sind. Die 3 bekanntesten Methoden sind jene von Legneu, von Marion und von Voelker und Wossidlo. — Lusena beschreibt die Anatomie der weiblichen Harnröhre und die Funktion derselben in anatomischer und physiologischer Beziehung. Er bringt dann eine Klassifikation der operativen Prozesse (ausgenommen die Methoden der Urethroplastik), und zwar die direkten urethralen oder urethrovesicalen und die indirekten extraurethralen und extravesicalen Operationen. L. bringt sodann die Krankengeschichte eines klinischen Falles, bei dem er eine Myoplastik mit dem M. gracilis ausführte, was eine Vereinfachung der anderen Methoden bedeutet, und einen vollkommenen Erfolg erzielte. Eine Bibliographie über diesen Gegenstand schließt die Arbeit. *Ravasini* (Triest).

Opitz, E.: Ein einfaches Operationsverfahren zur Heilung der Blaseninsuffizienz. (*Oberrhein. Ges. f. Geburtsh. u. Gynäkol., Sitzg. v. 22. IV. 1923.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47**, Nr. 35, S. 1434—1435. 1923.

Entsprechend der Anschauung, daß bei der Goebel-Stoeckelschen Operation die Hebung der Harnröhre das für den Erfolg Wesentliche sei, hat Opitz in 4 Fällen folgende einfachere Operation gemacht: „Mediale Spaltung der Schleimhaut der vorderen Scheidenwand vom Harnröhrenwulst nach oben. Seitliches Abpräparieren der Scheidenschleimhaut von der Unterlage und stumpfes Eindringen bis hinter die Schambeine. Unter Anhebung der Harnröhre mit einem Spatel wird nun das Gewebe medial vom Levator drei- oder viermal mit der Nadel gefaßt und mit starkem Catgutfaden zusammengeknotet. Die Harnröhre wird so in ihrem mittleren und oberen Drittel sehr stark erhoben und liegt dann auf einem ziemlich derben Polster auf." Der Erfolg dieser Operation war in 3 von 4 Fällen gut. Im Falle des Versagens soll die Goebel-Stoeckelsche Operation oder die Interpositio uteri immer noch gut ausführbar sein. A. Mayer gibt dazu bekannt, daß er eine gleichartige Operation seit 5 Jahren dauernd mit gutem Erfolge übt und die Goebel-Stoeckelsche Operation daher noch nicht nötig gehabt hat. *Spanjer-Herford* (Braunschweig).

Nordentoft, Jacob: Operative Behandlung eines Falles von Harninkontinenz. Hospitalstidende Jg. **66**, Nr. 41, S. 176—178. 1923. (Dänisch.)

Frau mittleren Alters. Schon von Jugend an Neigung zu Pollakurie und Inkontinenz. Während und nach den Schwangerschaften Verschlechterung. Namentlich in den letzten Jahren bei aufrechter Stellung beständiges Harnträufeln. Cystoskopisch: starke Exkavation hinter dem Trigonum; sonst nichts Besonderes. Mäßiger Vaginalprolaps. 1. Operation: Ablösung der Urethra bis zum Collum vesicae und Torsion nach Gersuny; zugleich Colporrhaphia ant. Nach einigen Tagen Gewebsnekrose in der Umgebung des Orificuum ext. urethrae. Deswegen Cystostomia suprapubica. Nach Heilung der Fistel eher Verschlechterung der Inkontinenz. 2. Operation: Harnröhrenplastik nach Santi (Incision der Vaginalschleimhaut, welche über einem dünnen Pezzerkatheter vernäht wird. Nach einigen Tagen reißen die vorderen Nähte ein. Die Inkontinenz ist etwas gebessert. 3. Operation: Freilegung der Hinterwand der Urethra bis zum Collum vesicae. Mittels invertierender Nähte wird nach Albarran ein in das Urethralumen vorspringender Längswulst gebildet, hierauf Harnröhrenplastik nach Santi. Heilung. *Gg. Saxinger* (München).

Harnröhre und Penis:

Verletzungen — Verengerung — Divertikel — Entzündungen — Prolaps, Kondylome — Geschwülste des Penis — Plastik — Coopersche, Littrésche Drüsen — Samenhügel — Induratio penis plastica:

Anghel: Des lésions de l'urètre provoquées par la sonde à demeure. (Schädigungen der Harnröhre durch den Verweilkatheter.) Arch. urol. de la clin. de Necker Bd. 4, H. 1, S. 69—75. 1923.

Der Gebrauch eines harten Verweilkatheters kann zu schweren Schädigungen der männlichen Harnröhre, zu latenten Geschwüren der Schleimhaut am Angulus penoscrotalis, wie 6 Autopsiebefunde aus der Klinik Necker, Paris (Prof. Legueu), aus den Jahren 1921—1922 beweisen. In 3 Fällen waren keine Symptome aufgetreten, 3 mal hatten sich periurethrale Abscesse gebildet. Die Geschwüre waren von elliptischer Form, ca. 4—5 cm lang, saßen an der Dorsalwand der Harnröhre an der Krümmung des Penis, wo der stärkste Druck auf die Schleimhaut erfolgte. Die Ursache der Schädigung war nicht die Länge der Zeit, während der Katheter lag, denn auch der Zeitraum von 2 Tagen genügte zur Entstehung, auch nicht die Dicke des Katheters, da zumeist Kaliber von 18—19 Charriere gebraucht wurden. Wohl aber lag es an der Härte der steifen Gummikatheter, während weiche (Nélatonkatheter) keine Druckgeschwüre erzeugten. Allerdings sind härtere Verweilkatheter leichter einzuführen und bleiben bei ambulanten Patienten besser sitzen. Will man harte Gummisonden als Verweilkatheter verwenden, so ist peinlichste Asepsis und Vermeidung jeden Druckes notwendig. Dazu ist nötig, den Penis hochzulegen und das Urinal in die entsprechende Achselhöhle zu legen. Außerdem ist ein häufiger Wechsel des Dauerkatheters dann nötig, so z. B. Entfernung bei Tage und Liegenlassen bei Nacht oder 2 Tage Gebrauch und 1 Tag Befreiung von demselben. Vor allem aber ersetze man, sobald es nur irgend geht, den harten Katheter durch einen weichen Nélatonkatheter. *Knorr* (Berlin).

Michailow, N. A.: Über gonorrhoische Strikturen. Verhandl. d. XV. Kongr. russ. Chirurg. in St. Petersburg, Sept. 1922, S. 362—364. 1923. (Russisch.)

Jede Methode der Behandlung der Strikturen der Urethra hat ihr Anwendungsgebiet und muß den pathologisch-anatomischen Veränderungen eines jeden Falles entsprechen, so z. B. erfordern traumatische Strikturen Resektion der kallösen Partie. Dagegen ist bei multiplen gonorrhoischen Strikturen, die gewöhnlich als weiche Infiltrate erscheinen, vor allem die Urethrotomia interna anzuwenden und nach Belassen eines dicken Katheters à demeure auf 4—6 Tage die methodische Bougierung mit dicken metallenen Bougies vorzunehmen. 87 Fälle von gonorrhoischen Strikturen auf diese Weise geheilt. 6 mal Urinfieber, das nach Urotropin rasch wich; 3 mal septisches Fieber, das günstig beeinflußt wurde durch Injektion in die Blase von 2% Kollargol, 2 mal Pyelitis ascendens, das rasch geheilt wurde durch Urotropin und Salol. *A. Gregory* (Wologda).

Waschkewitsch, E.: Zur Kasuistik der undurchgängigen Strikturen der Urethra. (*Urol. Klin., I. Univ., Moskau.*) Urologija Jg. **1**, Nr. 1, S. 15—18. 1923. (Russisch.)

Autor unterscheidet in üblicher Weise unbedingt undurchgängige Strikturen, welche nicht durchgängig gemacht werden können und bedingt undurchgängige, welche nur unter bestimmten Bedingungen völlig undurchgängig werden. Jede Striktur, durch welche der Harn, wenn auch nur tropfenweise hindurchtreten kann, läßt sich auch bougieren. Während der letzten 20 Jahre kamen in der Moskauer urologischen Klinik 584 Kranke mit schweren Strikturen der Harnröhre in Behandlung, von ihnen waren 113 mit der Diagnose „undurchgängige Striktur" eingeliefert worden. In allen Fällen gelang die Dilatation der Urethra durch die Bougierung. Während der 40 Jahre, welche die urologische Klinik existiert, wurden im ganzen nur 2 Fälle von völliger Undurchgängigkeit der Urethra beobachtet; über einen dieser Fälle berichtet Autor. *v. Holst* (Moskau).

Fain, L. S.: Radikale operative Heilung von Strikturen der Urethra nach den Erfahrungen der Urologischen Abteilung des Obuchow-Hospitals für Männer (St. Petersburg). Verhandl. d. XV. Kongr. russ. Chirurg. in St. Petersburg, Sept. 1922, S. 364 bis 366. 1923. (Russisch.)

60 Fälle von Resektion der Urethra: Durch einen bogenförmigen präreetalen Schnitt wird die Urethra entblößt. Durch einen kleinen Längsschnitt wird die Urethra

in einer Entfernung von nicht weniger als $1-1^1/_2$ cm von der anzulegenden Naht eröffnet. Durch die Schnittöffnung wird ein Nélatonkatheter eingeführt, der durch Catgutnähte fixiert wird. Durch das Einführen eines metallenen Bougie durch das Orific. urethr. ext. wird der periphere Teil der Striktur bestimmt, der zentrale Teil mittels Sonde durch die Schnittöffnung. Nachdem die Länge der Striktur festgestellt ist, wird zum bogenförmigen Schnitt ein entsprechender Längsschnitt hinzugefügt, worauf die Urethra vor dem peripheren Teile der Striktur, im gesunden Gewebe quer durchschnitten wird und mittels Messer und Schere der verengte Teil herausgeschnitten wird bis zum zentralen Teil der Striktur, wo die Urethra gleichfalls im gesunden Teile quer durchtrennt wird. Vereinigungsnaht des peripheren und zentralen Teiles, was noch ausführbar ist bei einem Defekt nicht über 6—8 cm. Nach 5—6 Tagen Katheterwechsel noch auf 3—4 Tage. Nach 3—4 Wochen vorsichtige Bougierung nicht über Nr. 30 nach Beniquet. Bougierung selten zur Kontrolle, alle 3—6 Monate. Besonders gutes Resultat bei traumatischen Strikturen.

Aussprache. N. N. Petrow (St. Petersburg): Alle Strikturen der Urethra, die durch Dilatation oder Elektrolyse nicht zu beeinflussen sind, müssen reseziert werden mit nachfolgender Naht. Anlegung der Naht gelingt bisweilen sogar bei Defekten von 8—12 cm. Es kann zur Operation nur nach Schwinden der entzündlichen Erscheinungen am Perineum geschritten werden. Vor der Operation muß der Urin abgeleitet werden. Bei Fisteln nahe der Blase Sectio alta, retrograde Einführung des Katheters gibt eine rasche und sichere Übersicht. Das Narbengewebe muß ausgeschnitten werden; die vordere Urethra wird nach Beck-Marion mit dem Corpus cavernosum mobilisiert. Die Naht der Urethralenden wird über einem eingeführten Katheter angelegt. Entfernung des Katheters, Urinableitung durch Sectio alta mittels des doppelten Rohres nach Marion. Nach 2 Wochen kann der Kranke selbständig urinieren. Keine nachfolgende Bougierung. 62 Kranke auf diese Weise behandelt; 1 Todesfall infolge Sepsis, Operation vorgenommen vor dem Abklingen der Entzündungserscheinungen, 1 Mißerfolg, in übrigen Fällen gutes Resultat. — G. M. Fronstein (Moskau): Es heilen per primam diejenigen Fälle, die ohne Katheter à demeure behandelt werden, natürlich nach vorheriger Ableitung des Urins. — L. S. Fain (St. Petersburg): Naht nicht über dem Katheter ratsam, da bei Entfernung desselben die Nähte der Urethra leicht traumatisiert werden.

A. Gregory (Wologda).₀

Michelson: Chirurgische Behandlungen der Urethralstrikturen, die durch Schußwunden hervorgerufen wurden. (*Urol. Abt. Prof. Cholzoff, Obuchow-Krankenh., St. Petersburg.*) Verhandl. d. XV. Kongr. russ. Chirurg. in St. Petersburg, Sept. 1922, S. 360—362. 1923. (Russisch.)

100 Fälle von Schußwunden der Urethra gelangten zur Beobachtung; in 30 Fällen bildeten sich Strikturen. Die Strikturfälle könnten in 3 Gruppen geteilt werden. Gruppe I: Strikturen ohne bedeutende Bildung von Narbengewebe; Resektion, Naht, vorzügliches, unmittelbares und entferntes Resultat in allen Fällen. Gruppe II: Größere, weitere Strikturen, bedeutende Bildung von Narbengewebe; Resultat gut, wenn nach Resektion der Striktur die Urethralenden ohne bedeutende Spannung vereinigt werden können, widrigenfalls Rezidiv der Striktur, oft 2. und 3. Operation erforderlich; mit jeder Resektion weniger Narbengewebe. Bei bedeutendem Einführen eines Drainrohres in die Urethra, über welchem die Urethralabschnitte einander mittels Nähte genähert werden. Es bilden sich Strikturen, die jedoch der methodischen Bougierung weichen.

A. Gregory (Wologda).₀

Wischnewski, A. W.: Operative Behandlung der Strictura urethrae durch Bildung einer im Narbengewebe kanalisierten Urethra. (*Chirurg. Univ.-Klin. Prof. Wischnewski, Kasan.*) Verhandl. d. XV. Kongr. russ. Chirurg. in St. Petersburg, Sept. 1922, S. 355 bis 359. 1923. (Russisch.)

Bogenförmiger prärectaler Schnitt, die perineale Urethra wird bis zur Prostata übersichtlich. Zur Mitte des prärectalen Schnittes wird ein zweiter Schnitt in der Längsrichtung bis zur Scrotalwurzel geführt. Durch Einführung eines entsprechenden Bougie wird Charakter und Größe der Striktur festgestellt. Excision der Striktur. Einführung eines möglichst dicken elastischen Katheters in die Blase. Belassen desselben à demeure. Sectio alta. Von der Blase aus wird durch den Schnabel des Katheters eine dicke, lange Seidenligatur geführt, um bei wiederholter Einführung des Katheters die Möglichkeit zu haben, den Katheter wiederum in die Blase zu führen. Die Wunde wird geschlossen mit Ausnahme der Vereinigungsstelle des

Bogenschnittes mit dem Längsschnitt. Durch diese kleine Schnittöffnung wird zum Katheter in die Urethra ein feiner Drain geführt. Der Katheter à demeure bleibt einen Monat lang liegen, was möglich ist dank dem Drain, durch welchen das sich bildende Sekret abgeleitet wird, nicht also durch die vordere Urethraöffnung. Um den Katheter bildet sich nach einem Monat eine zuverlässige Organisation eines Kanals: 10 Kranke mit undurchdringbarer Striktur der Urethra wurden auf diese Weise behandelt. Das Resultat war gut. Ab und zu muß später bougiert werden. Als geheilt betrachtet Autor diejenigen Kranken, bei denen im Verlauf von 2 Monaten das Kaliber des neugebildeten Kanals erhalten blieb. *A. Gregory* (Wologda).

Manthopulo: Les perforations prestricturales dans les urètres rétrécis. (Die prästrikturalen Perforationen bei Harnröhrenverengerungen.) Arch. urol. de la clin. de Necker Bd. **4**, H. 1, S. 55—68. 1923.

Wenn auch die alte von Voillemier aufgestellte mechanische Theorie der Zerreißung der Harnröhre durch den Druck des Urins als Ursache für die Urinfiltration und der periurethralen Phlegmone als falsch erkannt und als Ursachen dieser Erkrankungen die Infektion durch pathogene Keime anerkannt ist, so scheint dem Verf. doch die Tatsache, daß sich häufig vor der Striktur Perforationen finden, zu wenig berücksichtigt worden zu sein. Er stellt 8 autoptische Beobachtungen zusammen, bei denen sich vor der Striktur eine Perforation der Harnröhre fand, die mit einen mehr oder weniger großen gangränösen Hohlraum kommunizierte. Wenn auch die Verengerung der Harnröhre und die Infektion die fundamentalen Faktoren für die Entstehung der periurethralen Phlegmone sind, so kommt doch in erster Linie neben traumatischen Schädigungen durch instrumentelle Eingriffe die Schädigung des Gewebes unmittelbar am vorderen Ende der Striktur infolge chronischer entzündlich sklerosierender Veränderungen der Harnröhrenwand in Betracht. Diese führen unter dem Einflusse einer akuten Infektion rasch zur Nekrose in der Harnröhrenwand und von diesem nekrotischen Herd aus schreitet die Entzündung nach außen hin weiter, während die Eiteransammlung in die Harnröhre hinein durchbricht oder durch irgendein instrumentelles Manöver eröffnet wird (1 Abbildung). *Colmers* (Coburg).

Thomas, Gilbert J.: Urethrocele. (*Med. a. grad. schools, univ. of Minnesota, Minneapolis.*) Surg. clin. of North America (Minneapolis-St. Paul-Nr.) Bd. **3**, Nr. 5, S. 1263—1265. 1923.

Bei einer jungen Frau bestand seit längerer Zeit Pollakisurie, Pyurie sowie ein Tumor in der Scheide, welcher vom Hausarzt als Cystocele gedeutet wurde. Bei der Cystoskopie glitt das Instrument in einen Hohlraum von etwa Citronengröße, welcher zunächst den Eindruck einer geschrumpften chronisch entzündeten Blase erweckte. Trotz längeren Suchens konnte jedoch — auch nach Injektion von Indigocarmin — keine Uretermündung gefunden werden. Schließlich fand sich im hintersten Abschnitt dieses Hohlraumes eine feine Öffnung, in welche 2 Ureterkatheter eingeführt wurden. Da aus dem einen dunkelblauer, aus dem anderen blasser Urin abtropfte, meinte Verf., zufällig beide Ureteren sondiert zu haben, welche dann dicht vor der Blase zusammengetroffen wären und eine gemeinsame Mündung gehabt hätten. Erst eine Röntgenaufnahme mit Bromnatriumfüllung klärte den Sachverhalt: der zuerst für die Blase gehaltene Hohlraum erwies sich als eine cystische Erweiterung der Harnröhre; die erwähnte kleine Öffnung führte in die Blase, in welcher die Katheter aufgerollt lagen. — Über eine Behandlung des Falles ist nichts gesagt. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Lebrun, M.: L'urétrocèle chez la femme. (Die Urethrocele bei der Frau.) Journ. d'urol. Bd. **15**, Nr. 4, S. 275—294 u. Nr. 5, S. 359—376. 1923.

Besprechung der Ätiologie, Symptomatologie, Diagnose und Behandlung der Urethrocele bei der Frau. Zusammenstellung von 4 Fällen eigener Beobachtung und 38 weiteren aus der französischen, englisch-amerikanischen und spanischen Literatur. *Schulze* (Greiz).

Johnson, Franklin P.: Diverticula and cysts of the urethra. (Divertikel und Cysten der Harnröhre.) (*James Buchanan brady urol. inst., Johns Hopkins hosp., Baltimore.*) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 4, S. 295—310. 1923.

Verf. beschränkt sich lediglich auf die kongenitalen Divertikel und Cysten. Den von Ehrlich 1908 gesammelten 32 Fällen von kongenitalen Divertikeln fügt Verf. weitere 6 bei Ehrlich nicht erwähnte Literaturangaben bei. Nach einer kritischen Besprechung der verschiedenen Theorien der einzelnen Verf. über die Entstehung der

kongenitalen Harnröhrendivertikel teilt Verf. mit, daß er bei einem Embryo von etwa 3 Monaten in Serienschnitten eine Anzahl von Cystengängen mit epithelialer Auskleidung, die zweifellos auf Abspaltung von der Harnröhre zurückzuführen waren, nachgewiesen hat (Abbildung). Aus den Serienschnitten von 22 anderen Embryonen konnte Verf. ähnliche Bildungen nicht finden. Durch seine Präparate hat Verf. erweisen können, daß die Urethralwand fähig ist, abnorme Wucherungen zu bilden, die zu anormalen Cystengängen führen. Verf. führt hierauf die Bildung von Divertikeln der Harnröhre zurück. Mitteilung über Cysten der Harnröhre sind in der Literatur wesentlich seltener als die über Divertikel, und der Verf. glaubt, daß die meisten dieser Cysten von den Cowperschen Drüsen ausgehen. Anomalien der Gänge der Cowperschen Drüsen sind bei Erwachsenen nicht selten und ebenso auch im fötalen Stadium zu finden. Verf. konnte bei 2 Embryonen von 310 bzw. 320 mm Länge Cystenbildung aus den Gängen der Cowperschen Drüsen nachweisen; zuweilen finden sich in der Pars bulbosa der Harnröhre akzessorische Cowpersche Drüsen, die unter Umständen ebenfalls Ausgangspunkt einer Cystenbildung werden können. Auf einen solchen Ausgangspunkt einer akzessorischen Cowperschen Drüse ist wahrscheinlich der Fall zurückzuführen, den der Verf. jetzt ausführlich mit zahlreichen Abbildungen beschreibt. Es handelt sich um eine große, median gelegene, im Scrotum entwickelte Cyste bei einem 22jährigen Neger, die mit ihrem Stiel von der hinteren Wand des Bulbus ausging. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich das auskleidende Epithel fast ganz zerstört. Ein Lumen im Stiel ließ sich nicht nachweisen. *Colmers* (Koburg).

Judd, Albert M.: Urinary symptoms in women due to urethral pathology only. (Ausschließlich durch Harnröhrenveränderungen bedingte Symptome von seiten des Harnsystems bei Frauen.) Americ. journ. of obstetr. a. gynecol. Bd. **6**, Nr. 3, S. 318—321 u. S. 362—363. 1923.

Die Harnröhre ist für manchen Untersucher nur der Kanal, durch den das Cystoskop eingeführt wird. Die vielfachen Erkrankungen der Harnröhre, die gonorrhoische und nichtgonorrhoische Infektion, die desquamative Urethritis mit dem Ausgang in Strikturbildung, die Periurethritis usw. finden im allgemeinen zu wenig Beachtung. Auf die Palpation und das richtige Ausstreichen der Urethra zur Sekretgewinnung ist besonderer Wert zu legen. Die Behandlung der Urethritis, für die der Verf. ein besonderes Spülinstrument angibt, hat nach denselben Grundsätzen zu erfolgen wie beim Manne. — In der Diskussion berichtet H. D. Furniss von einigen Fällen von Urethritis, die erst nach Entfernung der Tonsillen ausheilten. Bei einigen chronischen Fällen mit heftigen urethralen Krisen fand er kleine Urethraldivertikel; von dem einen dieser Fälle konnte er durch Einlegen eines Zahnfilms in die Vagina und Füllung der Harnröhre mit Jodnatrium ein gutes Röntgenbild herstellen. *Schulze* (Greiz).

Björling, E.: Wann kann man die Gonorrhöe eines Mannes für geheilt erklären? (*5. Vers. d. nordischen dermatol. Ges., Stockholm, Sitzg. v. 6.—8. VI. 1922.*) Acta dermatovenereol. Bd. **3**, H. 3/4, S. 550—557. 1922.

Das wichtigste Zeichen der Heilung der Gonorrhöe ist, daß der Urin normal (fädenfrei) ist und bleibt. Wird dieser Zustand 1 Monat nach Abschluß der Behandlung erhoben, so ist der normale Urin für sich allein ein „fast“ (!) genügendes Kriterium der Heilung. Daher sind, um eine Gonorrhöe als geheilt zu erklären, folgende Postulate zu erfüllen: 1. Urin ohne pathologische Leukocytose, 2. zwei gonokokkenfreie Ausschabungen, 3. keine paraurethralen Gänge; 4. normale Prostata. Den postgonorrhoischen Katarrh, welcher öfter rezidiviert und das Vorhandensein von leukocytenreichen Fäden hält Björling für genügend zur Annahme der Infektiosität, wenn die Frau unter „gonorrhöeverdächtigen“ (!) Symptomen erkrankt (Sterilität, Einkindersterilität, hartnäckige Schmerzen im Unterleib). Eine zweite Grundlage zur Annahme der Infektiosität ist die schwere Heilbarkeit dieser Katarrhe, während die postgonorrhoischen bakteriellen Urethritiden auf Sublimat (1 : 20 000) stets rasch heilen (!). Die primären nichtgonorrhoischen Urethritiden sind so selten, daß die allermeisten Fälle, in denen man an eine solche glauben könnte, „tatsächliche Exacerbationen vorher bestandener Gonorrhöen“ (!) sind. Vor diese Überlegung ist auch der praktische Arzt gestellt, wenn er über die Natur eines sog. postgonorrhoischen Katarrhs zu entscheiden hat. Von den Ursachen kommen der sterile Katarrh, die primäre nichtgonorrhoische Urethritis, eine neue Krankheit unbekannter

Ätiologie und die alte Gonorrhöe in Betracht. Daß man Gonokokken nicht findet, beweist an und für sich nichts. Auf Grund seiner Erfahrungen an den Frauen ist als mögliche Ursache der Gonokokkus anzunehmen. Daher kann man in keinem Falle von postgonorrhoischen Katarrh kategorisch erklären, er beruhe nicht auf Gonokokken und sei nicht ansteckend. Ein Mann mit Urethritis ist daher wegen des „Ansteckungsrisikos" ein schlechterer Ehestandskandidat als ein Mann ohne Urethritis. Der Urin darf also keine leukocytenreichen Fäden enthalten. Fäden, welche nur vereinzelte (nicht über 10) Leukocyten neben Epithelien und Schleim enthalten, bedeuten nicht Urethritis. In der Diskussion wendet sich Müller-Aspegren (Stockholm) scharf gegen die Thesen B.s und führt beweisende langjährig verfolgte Fälle an. Der Umstand, daß die postgonorrhoischen Urethralkatarrhe therapeutisch schwer zugänglich sind, spricht eher dagegen, daß sie gonorrhoisch sind; denn die gonorrhoischen kann man immer heilen. Wenn Gonokokken nach einer Serie negativer Untersuchungsresultate nachgewiesen werden, handelt es sich allermeistens um Neuinfektionen. Hansteen (Christiania) schließt sich M.-A. an, er findet, daß die nichtgonorrhoische Urethritis keineswegs selten sei und hat unter mehreren Hundert in 25 Jahren erteilten Ehekonsensen keinen zu unrecht gegeben, trotz der manchmal leukocytenreichen Fäden. *Picker* (Budapest).

Waelsch, Ludwig: Paraurethritis und Folliculitis non gonorrhoica. Dermatol. Wochenschr. Bd. **77**, Nr. 41, S. 1208—1209. 1923.

Bei einem jungen Manne, der noch niemals gonorrhoisch erkrankt war, rezidivierte die vor 6 Monaten, wenige Tage nach einem Coitus entstandene Erkrankung eines Paraurethralganges. Seine Öffnung befand sich an der Ansatzstelle des infolge Hypospadie wenig entwickelten Praeputiums, der Gang selbst war als 1 cm langes strangförmiges Gebilde zu tasten. In dem seit 14 Tagen abermals bestehenden Sekret fand sich nur der Pseudodiphtheriebacillus (Grampositive Stäbchen, zum Teile in Palisadenanordnung, bei Methylenblaufärbung Polkörnchen) zum Teile in den reichlichen Eiterzellen phagocytiert. Eine Urethralaffektion bestand nicht. Der erste einschlägige Fall von isolierter nicht gonorrhoischer Erkrankung dieser Gebilde. *Picker* (Budapest).

Smith, Richard R.: Prolapse of the female urethra and eversion of the external urethral orifice. (Prolaps der weiblichen Harnröhre und Umkrämpelung der äußeren Harnröhrenöffnung.) (*47. ann. meet., Washington, 1.—3. V. 1922.*) Transact. of the Americ. gynecol. soc. Bd. **47**, S. 206—211. 1922.

Genaue Beschreibung der Ätiologie und Symptomatologie. Empfehlung, die Beschwerden durch plastische harnröhrenverengernde Operationen zu beseitigen. *W. Rübsamen.*°°

Butoianu, M. St., und I. Gilorteanu: Totalemaskulation wegen Peniscarcinom (nach Juvara). Rev. sanit. milit. Jg. **21**, Nr. 9/10, S. 10—14. 1922. (Rumänisch.)

Bei einem 45jähr. Manne wurde wegen Peniskrebs die Totalemaskulation nach Juvara ausgeführt. Die Methode ist im Bd. **31** von Le Dentu und Delbet ausführlich beschrieben, sie besteht nebst Exstirpation der beiderseitigen Inguinaldrüsen in der Amputation des Penis und der Emaskulation durch zwei Incisionen, deren eine pubo-biinguinal, die andere periscrotal verläuft; es wird ein U-förmiger Lappen gebildet, in welchen, eine Art „boutonnière", die Harnröhre eingenäht wird. Verweilkatheter nach Pezzer. Heilung nach 30 Tagen. Miktion in kräftigem Strahl. *Paul Steiner* (Klausenburg).

Salleras Pagés, Juan: Resektionen und Plastiken der Urethra. Ihre Indikationen und Resultate. Semana méd. Jg. **30**, Nr. 34, S. 339—372. 1923. (Spanisch.)

In diesem, dem „Zweiten nationalen medizinischen Kongreß in Buenos Aires", Oktober 1922, erstatteten Referate behandelt Salleras Pagés in einer sehr fleißigen, mit zahlreichen Abbildungen geschmückten Studie die verschiedenen, von den Autoren angegebenen Methoden der chirurgischen Behandlung von Krankheiten, Verletzungen und auch Mißbildungen der Urethra. Er bespricht so nacheinander die Resektionen und Plastiken der Urethra penoscrotalis, perinealis und posterior. Besonders berücksichtigt ist dabei die sehr umfangreiche französische Literatur. P. kommt zu den folgenden Schlüssen: 1. Wenn man eine Heilung per primam erzielen will ohne die Gefahr eines Rezidivs, muß man bei jeder chirurgischen Affektion der Harnröhre auf den Verweilkatheter verzichten. Er ist zu ersetzen entweder durch die Spontanmiktion, oder durch den intermittierenden Katheterismus, oder durch die — perineale oder hypogastrische — Ableitung des Urins; die perineale Ableitung kommt nur für Affektionen der Urethra penoscrotalis in Betracht; die hypogastrische ist bei Affektionen der Urethra perinealis und posterior die allein mögliche, die meisten Chirurgen ziehen sie aber für alle Fälle, in denen überhaupt eine Ableitung des Harns nötig ist, vor. Der intermittierende Katheterismus oder die Spontanmiktion ist bei Eingriffen an kleinen oder mittelgroßen Fisteln der Urethra penoscrotalis oder bei Plastiken in der Regio balanopraeputialis anzuwenden. — 2. Bei Verletzungen der Urethra, die nur wenig ausgedehnt sind, ist die Resektion mit zirkulärer Urethrorrhaphie anderen Verfahren vorzuziehen, gleichgültig ob es sich um frische oder alte Läsionen handelt. Bei ausgedehnteren Verletzungen, bei denen es nicht möglich ist so zu verfahren, ohne die Gefahr einer Kurvatur des Gliedes bei Erektionen, kommt a) die

externe Urethrotomie in Frage, oder b) die Vereinigung des periurethralen Gewebes um den Katheter, oder endlich c) die Befestigung der beiden Urethralenden an der Haut, der dann später in einer zweiten Sitzung der Verschluß dieser Fistel durch eine Lappenplastik nach dem Typus Guyon-Pasteau folgen muß. Bei a) und b) muß weiterhin periodische Bougierung einer sonst unvermeidlichen Verengerung vorbeugen, bei c) ist nach den Angaben von Pasteau und Iselin eine solche Gefahr nicht vorhanden. (Auch hier möchte Ref. auf dieses Sicherheitsventil nicht verzichten.) — 3. Bei Eingriffen an der Urethra posterior erleichtert die Rochetsche Operation (die Verf. sehr genau schildert, deren wesentlichster Bestandteil die Ablösung der Aponeurosis perinealis media von ihren Ansätzen ist) sehr die chirurgischen Manipulationen. — 4. Man kann nicht sagen, daß es eine Methode der Wahl für die Harnröhrenplastiken gibt, da alle klassischen Verfahren anwendbar sind und in den geeigneten Fällen gute Resultate gegeben haben. Die Anwendung von Gefäßen und besonders von toten Blutgefäßen zur Plastik, die neuerdings gelobt werden, eröffnen einen neuen Ausblick für die wiederherstellende Chirurgie der Urethra, der sehr im Auge behalten werden muß. 115 Krankengeschichten, teils eigene Beobachtungen betreffend, teils aus anderen südamerikanischen Kliniken zusammengestellt, bilden den Schluß der Arbeit. *A. Freudenberg* (Berlin).

Braizeff, W.: Plastische Restitution der Harnröhre nach totaler traumatischer Zerstörung. Medizinski Journal Moskau H. 1—2. 1923. (Russisch.)

Ein seltener Fall von Harnröhrenverwundung durch eine Kugel, die die ganze hintere Fläche des Gliedes in vertikaler Richtung traf und doppelte Funktionsstörung durch Narbenkonzentrationen zur Folge hatte. Verf. sieht auf den Fall wie auf eine „traumatische Hypospadie". — Operation nach Thiersch - Dupley. Erst nach 7 Operationen gelingt dem Verf. eine völlige Restitution.

Schlußsätze: Beim Vorhandensein eines genügenden plastischen Materials ist die Herstellung einer Harnröhre aus Haut eine zweckentsprechende und nicht schwierige Aufgabe. Mangel an plastischem Material kann durch Entnahme desselben aus dem Praeputium abgeholfen werden. Bei Harnröhrendefekten muß die Möglichkeit der Herstellung einer fortlaufenden Harnröhre durch Epidermisation der Defekte mit Hilfe eines Abschiebens der Hautlappen und Naht derselben im Auge behalten werden. *Rob. Herzenberg* (Moskau).

Mühlpfordt, H.: Über die Häufigkeit der Cowperitis gonorrhoica. Zeitschr. f. Urol. Bd. **17**, H. 10, S. 614—616. 1923.

Die Cowperitis gonorrhoica ist, abgesehen von der nach dem Damm durchbrechenden Form, wenn man nur an die Möglichkeit ihres Obwaltens denkt, nicht selten und bildet eine der unerkannten Komplikationen der „Anterior". Mühlpfordt gibt an, seit er regelmäßig auf diese Erkrankung achtet, sie in 7 Fällen von 47 vorderen Gonorrhöen = 15% nachgewiesen zu haben. Als beste Untersuchungsmethode empfiehlt er das Vorgehen des Ref. (Topische Diagnose 1909, S. 21ff.), welche auch als Mittel der Behandlung das Beste leistet. wie bereits bei Picker l. c. angegeben und durch entsprechende Fälle gezeigt ist. Das Aussehen der so erhaltenen Resultate ihrer Sekrete und die Untersuchung stimmen auch mit den Angaben Pickers überein. *Picker* (Budapest).

Wassiljew, A. I.: Über Funktion des Colliculus seminalis. Verhandl. d. XV. Kongr. russ. Chirurg. in St. Petersburg, Sept. 1922, S. 359—360. 1923. (Russisch.)

Embryologische Studien, experimentelle Untersuchungen, klinische Beobachtungen berechtigen zu folgenden Schlußfolgerungen betreffend die Physiologie des Colliculus seminalis. Letzterer kann als Koordinator der gemeinschaftlichen Arbeit der Prostata und der Samenblasen angesehen werden, er ist von großer Bedeutung für die Empfängnis von reflektorischen Reizungen beim Coitus, die im entsprechenden Moment dem Ejaculationszentrum übergeben werden. Einige Störungen der Urinentleerung können gleichfalls durch Erkrankungen des Collicus seminalis hervorgerufen werden. *A. Gregory* (Wologda).

Sullivan, James C.: A case of idiopathic priapism. (Ein Fall von idiopathischem Priapismus.) Bull. of the Buffalo gen. hosp. Bd. **1**, Nr. 2, S. 69—70. 1923.

32jähriger Mann, ledig, bisher stets gesund, erkrankt ohne erkennbare Ursache an Dauersteifstand des Gliedes unter heftigen Schmerzen und Beschwerden bei der Harnentleerung. Zustand hält mehrere Tage an. Alle Beruhigungs- und Betäubungsmittel ohne Erfolg. Harnen schließlich auf natürlichem Wege nicht mehr möglich, so daß katheterisiert werden muß.

Am 10. Krankheitstage Operation: Freilegung der Corpora cavernosa und Längsschnitt in jedes derselben. Beträchtliche Mengen geronnenen Blutes werden dabei entleert. Vorübergehende Erschlaffung des Gliedes. 15 Stunden nach der Operation der gleiche Zustand wie zuvor. Nochmalige Operation mit vollständiger Durchtrennung sämtlicher Fasern des Ischiocavernosus. Wiederum finden sich beträchtliche Mengen geronnenen Blutes. Heilung. 6 Monate später die ersten Zeichen wiederkehrender Erektion; nach weiteren 4 Monaten Erektion normal. Kranker hat inzwischen geheiratet und ist Vater. Leukämie, Syphilis, Gehirn- und Rückenmarkskrankheit oder Unfall waren als Ursache auszuschließen. Auch die Thrombose der Corpora cavernosa kommt ursächlich nicht in Frage, ist vielmehr als etwas Sekundäres anzusehen. *Alfred Schreiber* (Hirschberg, Schles.).

Scrotum:

Löffler, Leopold: Lymphangioma cysticum scroti. (*Städt. Krankenh., Wien.*) Zeitschr. f. Urol. Bd. **17**, H. 11, S. 661–665. 1923.

Bei einem 22jähr. Mann wurde ein eigroßes cystisches Lymphangiom des Scrotums exstirpiert. Schon in frühester Kindheit war ein kleiner Knoten im Hodensack nachweisbar. Verf. schließt daraus, daß die Geschwulst sich in einer Mißbildung, einem bereits kongenital vorhandenen Lymphgefäßknoten entwickelt hat. 3 Monate vor der Aufnahme zeigte sich ein schnelleres Wachstum, das dann durch ein Trauma, welches 3 Wochen zurücklag, besonders beschleunigt wurde. — Ähnliche Fälle von Lymphangiom finden sich nur spärlich in der Literatur. Allen ist gemeinsam, daß sie sich auf eine kongenitale Mißbildung zurückführen lassen, die entweder nur durch Auswachsen und Erweiterung der bereits vorhandenen Lymphräume oder auch durch Neubildung von Lymphgefäßen sich vergrößerten. Der echte Geschwulstcharakter ist nicht bei allen Fällen nachgewiesen. *E. Wehner* (Köln).

Samenblase. Samenleiter:

Pulido Martin: Über die Pathologie der Samenblasen. Rev. española de urol. y dermatol. Jg. **25**, Nr. 294, S. 305–311. 1923. (Spanisch.)

Die Pathologie der Samenblasen verdient, den meisten Ärzten unbekannt, ernsteste Beachtung; gewisse Krankheiten der Samenblasen beeinflussen hochgradig den ganzen Organismus und bedingen dadurch oft Verminderung der Aktivität und Arbeitsfähigkeit des bedauernswerten Kranken, der meist den Ursprung seiner Beschwerden nicht kennt. Anatomie der Samenblasen unter Hinweis auf ihre Lagebeziehungen zu Harnleiter und Vas deferens, die es erklärlich machen, daß krankhafte Veränderungen der Samenblasen Stauung und damit Schmerzen in den Nieren verursachen und daß ferner, wie schon Fenwick hervorgehoben hat, entzündliche Prozesse von einem Organ auf das andere übergreifen. Die Lage der Samenblasen zwischen Blase und Mastdarm erklärt auch die Symptome seitens dieser Organe bei Erkrankung der Samenblasen. Es folgen Betrachtungen über die Funktion der Samenblasen, wobei Verf. die zuerst von Exner im Handbuch der Urologie ausgesprochene Vermutung, daß die Samenblasen nicht nur sezernierende Drüsen und Behälter für das Hodensekret, sondern auch Resorptionsorgan für unverbrauchtes Hodensekret seien, durch folgende Überlegungen stützt: Anatomisch: Reine Receptacula, wie z. B. die Harnblase, sind sphärisch gebaut; sie haben kleinste Oberfläche bei größtem Fassungsvermögen. Bei der Samenblase liegen die Verhältnisse umgekehrt. — Histologisch: Auch die histologische Betrachtung erweist in Form der netzförmigen Anordnung unzähliger Erhebungen und Vertiefungen die möglichste Oberflächenvergrößerung, wie wir sie bei Resorptionsorganen finden. Ferner spricht für diesen Charakter das Epithel, zylindrisch und einschichtig im Gegensatz zu dem mehrschichtigen kubischen oder platten der Exkretionsorgane. — Physiologisch: Der ununterbrochen in den Hoden produzierte Samen muß bei seltenem Coitus in dem Alter, in dem Pollutionen fehlen, irgendwo verarbeitet und resorbiert werden; als Organe hierfür kommen nur die Samenblasen in Betracht. — Klinisch: Die Leichtigkeit der Resorption in den Samenblasen ist auch erwiesen durch die Feststellung Fullers, daß die Tripperinfektion der Gelenke stets von den Samenblasen ausgeht und ihr immer die Erkrankung derselben zugrunde liegt. — Die Erscheinungen von Erkrankungen der Samenblasen sind zu suchen in diesen selbst, in Störungen seitens des Geschlechtsapparats, der benachbarten und fernliegender Organe. Der Samen-

blasenschmerz wird leicht dem Mastdarm, der Blase, der Prostata, der Niere oder dem Wurmfortsatz zugeschrieben (Appendektomie!). Eine charakteristische Form ist die Samenblasenkolik mit Schmerzausstrahlung in Mastdarm, hintere Harnröhre, Eichel oder Hoden. Störungen seitens des Geschlechtsapparates: Geschlechtliche Schwäche bis Impotenz oder aber übermäßige sexuelle Reizbarkeit, häufige Pollutionen und Erektionen, Spermatorrhöe, Neurasthenie, Schlaflosigkeit; Sterilität infolge Sperrung der Samenwege in Höhe der Samenblasen; Hämospermie; rezidivierende Epididymitis. Nachbarorgane: Dysurie, Pollakisurie, Phosphaturie, Cystitis, Harnröhrenausfluß, Harnverhaltung, Mastdarmtenesmus. Fernorgane: Tripperrheumatismus, Pyämie. Übrigens verläuft die Erkrankung der Samenblasen häufig latent, der Arzt muß sie also suchen mittels Rectalpalpation, Mikroskopie des ausgepreßten Sekrets, Urethroskopie, Cystoskopie. *Pflaumer* (Erlangen).

Schwyzer, Arnold: A case of so-called cryptogenetic sepsis. (Ein Fall einer sog. kryptogenetischen Sepsis.) (*St. Joseph's hosp., St. Paul.*) Surg. clin. of North America (Minneapolis-St. Paul-Nr.), Bd. **3**, Nr. 5, S. 1449—1454. 1923.

Ein vorher stets gesund gewesener Mann bekam eine Reihe von Schüttelfrösten mit Erbrechen; außer einer Gelbsucht, einer leichten Schmerzhaftigkeit der Gallenblasengegend und einem undeutlichen Palpationsbefund der Samenblasen vom Rectum aus war nichts zu finden. Eine Explorativlaparotomie verlief negativ, es wurde jedoch, da auch von hier aus die rechte Samenblasengegend etwas vorgewölbt erschien, die V. iliaca int. dextra unterbunden, in der Annahme einer Thrombophlebitis des Plexus seminalis. 2 Wochen darauf Samenblasenabsceß, der perineal eröffnet wurde. Heilung. Der Mann hatte vor mehr als 18 Jahren eine Gonorrhöe durchgemacht, wenige Tage vor Beginn seiner jetzigen Erkrankung hatte er einen kurzdauernden, geringen Ausfluß bemerkt. *Hryntschak* (Wien).

Prostata:

Prostatitis — Pathologie der Prostatahypertrophie — Therapie der Prostatahypertrophie:

Smith, George Gilbert: Non-specific infection of prostate and vesicles. (Nichtspezifische Infektion der Prostata und Samenblasen.) Boston med. a. surg. journ. Bd. **189**, Nr. 15, S. 495—505. 1923.

40 Fälle, die weder klinisch noch anamnestisch gonorrhöeverdächtig waren und ausgesprochene entzündliche Veränderungen der Samenblasen und Prostata zeigten. Palpatorisch erwiesen sich diese Organe fast stets als erheblich vergrößert und von teigiger Konsistenz. Die Mehrzahl der Kranken stand zwischen dem 20. und 40. Jahr, $^3/_4$ waren verheiratet und Väter. Über die Ursache der Infektion war nur in wenigen Fällen etwas Positives festzustellen; zweifellos spielt die hämatogene Infektion eine nicht unbedeutende Rolle. Zwei hatten früher eine metastatische Orchitis nach Mumps gehabt, bei weiteren zweien sollte sich das Leiden im Anschluß an eine Grippe entwickelt haben; 2 mal lag vorher eine Balanitis vor, mehrfach sollten sexuelle Exzesse voraufgegangen sein. 37% der Erkrankten suchten den Arzt wegen Schmerzen in der Harnröhre auf; 23% wegen Miktionsbeschwerden, 18% wegen Störungen der Sexualfunktion. Die in 10 Fällen ausgeführte bakteriologische Untersuchung des ausgedrückten Sekrets ergab zumeist die Anwesenheit von Kokken und diphtheroiden Stäbchen; nur 2 mal fanden sich Colibacillen (im Gegensatz zu anderen Autoren, die direkt eine typische Coliprostatitis beschreiben). Die konservative Behandlung (Spülungen, Prostatamassage usw.) brachte Heilung. Eine tuberkulöse Infektion war in allen diesen Fällen auszuschließen. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Borza, Jenö: Die Rolle der eosinophilen Zellen in der Differentialdiagnose des Fibroadenoms der periurethralen Drüsen und des Prostatacarcinoms. Orvosi Hetilap Jg. **67**, Nr. 40, S. 503—504. 1923. (Ungarisch.)

Legueu, Morel und Chabanier konnten nachweisen, daß bei den Fibroadenomen der periurethralen Drüsen (Prostatahypertrophie) die Zahl der eosinophilen

Zellen vermehrt ist (3—14%). Hingegen beim Prostatacarcinom die Zellen entweder gänzlich verschwunden oder wenigstens in stark herabgeminderter Zahl vorhanden sind. Ähnliche Ergebnisse fanden einige französische, schweizerische und italienische Forscher. Aus letzterer Zeit gibt Negro die Ergebnisse von 26 Fibroadenomen bekannt, bei denen er in 20 Fällen Eosinophilie (2,1—6,3%) bei 5 normale Zahlen (0,5 bis 2%) und bei 1 Hypereosinophilie fand. Bei 10 Prostatakrebsfällen war die Zahl der eosinophilen Leukocyten in 4 Fällen 0,1—0,4%, in 4 Fällen zwischen 1—2%, in 7 Fällen über 2%. Nach Legueu und Negro ist die Prozentzahl der polynuclearen Leukocyten bei Krebs erhöht, bei Fibromen normal. An der urologischen Klinik untersuchte Verf. 50 Fälle, von denen bei 17 die klinische Diagnose durch die histologische Untersuchung bestätigt wurde. Das Blutbild gestaltete sich folgendermaßen: Von 38 Fibroadenomen in 6 Fällen Aneosinophilie, in 23 Fällen bis zu 3%, in 9 Fällen über 3%. Von 11 Prostatakrebsfällen 6 mal Aneosinophilie, in 3 Fällen bis zu 3%, in 7 Fällen über 2%. Im Falle eines „Adenom en transformation" waren 2% eosinophyle Leukocyten. Die Prozentzahl der neutrophilen Leukocyten ist verschieden und scheinbar regellos. Wenn wir die normale Zahl der eosinophilen Zellen für 2—4% (im Durchschnitt 3%) annehmen, so kann man das Blutbild auf Grund obiger Daten nur zur Bestärkung der klinischen Diagnose gebrauchen, zur Feststellung einer selbständigen Differentialdiagnose jedoch ist sie ungeeignet. *von Lobmayer* (Budapest).

Hedri, Endre: Über die sogenannte Prostatahypertrophie. Gyógyászat Jg. **1923,** Nr. 44, S. 620—623. 1923. (Ungarisch.)

Die als Hypertrophie bezeichnete Geschwulst der Prostata ist weder eine Hypertrophie, noch Veränderung der Prostata. Histologische Untersuchungen der bei Operationen gewonnenen, sowie Leichenpräparate bestätigten die nunmehr allgemein werdende Auffassung, daß es sich bei dieser Alterserscheinung um ein echtes Adenom der periurethralen Drüsen handelt. Verf. liefert folgende Beweise dafür: 1. Die als chirurgisch zu bezeichnende Kapsel besteht aus Prostataelementen. 2. Die Ductus ejaculatorii verlaufen normalerweise im inneren Drittel der Prostata. Bei der Hypertrophie werden sie stets an der äußeren Fläche der Geschwulst gefunden, was für den Ausgang der Geschwulst aus einem innerhalb der Prostata liegenden Organ spricht. 3. Der Sphincter internus liegt innerhalb der Prostata. Er müßte also bei der Prostatektomie mit enucleiert werden. Dies hätte eine Inkontinenz zur Folge, was jedoch nicht der Fall ist, da die Kranken nach 10—14 Tagen spontan Wasser lassen. Der Ringmuskel wird also bei der Prostatektomie nicht entfernt, ein Beweis dafür, daß die Geschwulst intrasphincterisch liegt und nicht extrasphincterisch (Tandler) wie die Prostata. 4. Bei sämtlichen prostatektomierten Fällen wurde die Prostata nach einigen Monaten an Ort und Stelle wiedergefunden. Verf. empfiehlt die suprapubische Operation im ersten Stadium als Frühoperation, um den Komplikationen der Katheterbehandlung vorzubeugen. Nach oben soll die Drainage eingeschränkt werden. *von Lobmayer.*

Blanc, H.: A propos de la barre interurétérale. (Die interureterale Barriere.) (*Serv. civiale, hôp. Lariboisière, Paris.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 4, S. 274—285. 1923.

Im großen ganzen sind die Angaben in der Literatur über das Vorkommen einer interureteralen Barriere sehr spärlich. Nur Young berichtet über eine erstaunlich große persönliche Erfahrung. Zu unterscheiden ist zwischen einer interureteralen Barriere und der sog. muskulären Blasenhalsklappe, wenn auch die klinische Symptomatologie beider Bildungen die gleiche ist. Während die Blasenhalsklappe ein Vorsprung der hinteren Orificiumlippe ist, liegt die Barriere an der hinteren Begrenzungslinie des Trigonum; sie verbindet die beiden Ureterostien und scheidet die Blase sanduhrförmig in 2 Teile, indem sie hinter dem Trigonum einen mehr oder weniger tiefen Bas fond abgrenzt. Unsere Kenntnis des in Rede stehenden Krankheitsbildes ist eine noch sehr junge, da es erst amerikanische Chirurgen, an ihrer Spitze Young, entdeckt haben. Die Frage nach der Entstehungsursache der Barriere ist nicht leicht zu beantworten, zumal kaum eine einzelne anzuschuldigen sein dürfte. Es sind Fälle bekannt,

wo die Barriere in Begleitung angeborener segmentaler Minderwertigkeit sich befand (Hypospadie, Spina bifida). In anderen liegt die Annahme einer sekundären Bildung als Folge von Abflußhindernissen sehr nahe: die Barriere wäre nur eine Teilerscheinung der allgemeinen Trabekelung, der Bas fond die Dilatation des dehnungsfähigsten Blasenanteiles; dafür spräche das beobachtete Verschwinden der Barriere nach Ruhigstellung resp. Erholung der Blase. In den Youngschen Fällen finden sich Belege für beide Annahmen. Sicher kann man bisher nur folgendes sagen: 1. Die Barriere findet sich bisher ausschließlich bei Männern, 2. nur bei Erwachsenen im 40. Jahre. 3. Mit Rücksicht auf das relativ häufige Vorkommen in Amerika und die verschwindend geringen Beobachtungen in Frankreich könnte man an einen rassenhaften Faktor denken. Die Symptome sind äußerst mannigfach. Manche Fälle haben gar keine funktionellen Beschwerden, andere wieder solche von außerordentlicher Intensität, und zwar vom Typus der Prostatahypertrophie. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß man genug oft neben der Barriere auch wirklich einen hypertrophischen Mittellappen findet. Besonders der Residualharn, oft von beträchtlicher Menge, ist in keinem der 125 Youngschen Fälle zu vermissen. Es ergibt sich daher der Grundsatz, wenn man operiert, immer auch die Prostata zu entfernen. Die Diagnose der primären Barriere als wesentliche Ursache der Miktionsanomalie ist daher nur durch Ausschluß einer koexistenten Prostatahypertrophie möglich, wofür natürlich neben der Cystoskopie evtl. die Leichtigkeit des Katheterisierens herangezogen werden kann. Auch die Prognose ist nach allem unsicher. Die Therapie muß von dem Gedanken ausgehen, daß ein als solches erkanntes Miktionshindernis zu beseitigen ist. Die konservative Therapie, die immer zunächst versucht werden kann, deckt sich mit der der prostatischen Retention (Dauerkatheter, suprapubische Drainage), und es ist von Pasquereau ein Fall publiziert, in dem auf Dauerdrainage die Barriere sich völlig zurückgebildet hatte. Die chirurgische Therapie besteht in der Resektion des mittleren Anteiles der Barriere bei Schonung der Ureterostien (urethraler, perinealer, suprapubischer Weg). Allerdings hatte sich in einem von Lecène auf diese Weise operierten Fall die Barriere nach ca. 1 Jahr mit allen ihren funktionellen Störungen wieder restituiert. Nach allem kann man daher vorläufig die interureterale Barriere weder als ätiologische noch klinische Krankheitseinheit bezeichnen. *Osw. Schwarz* (Wien).

Liebig, Fritz: Die Prostatahypertrophie. Ergebnisse der letzten 10 Jahre. (*Chirurg. Univ.-Klin., Breslau.*) Zeitschr. f. Urol. Bd. **17**, H. 10, S. 593—613 u. H. 11, S. 625 bis 659. 1923.

In kurzer übersichtlicher Form gibt Verf. einen Überblick über die wichtigsten Ergebnisse der Behandlung der Prostatahypertophie der Jahre 1912—1922 auf Grund von 753 Arbeiten. Diagnose: Als Ursache der Behinderung des Harnabflusses scheint die mechanische Auffassung zurückzutreten. Von den Untersuchungsmethoden wird vor allem die rectale Palpation besprochen und hierbei die Differentialdiagnose gegen das Ca, das in 10—38% der Prostatahypertrophie vorkommen soll, ausgeführt. Die Eosinophilie im Blute ist in diagnostischer Hinsicht nicht zu verwerten. Therapie: Kurze Besprechung der sexuellen op., der Injektionsbehandlung mit Hodenhormonen, allgemein und lokal wirkender therapeutischer Maßnahmen, der Behandlung mit Elektrizität und der Eingriffe von der Harnröhre aus (Hochfrequenzstrom, Galvanokaustik, Punchoperation). Die Quarzlichtbestrahlung mittels besonderer Elektroden scheint zwecklos zu sein, ebenso die Bestrahlung der Prostata oder Hoden mit Röntgen oder Radium. Prostatektomie: Unter den Indikationen für die Operation wird erwähnt, daß das erste Stadium keinen Grund für einen Eingriff abgibt, ebensowenig geringe Restharnmengen, wenn keine Schwierigkeiten beim Katheterismus bestehen. Häufig wird die Frühoperation empfohlen. Neben den sozialen Indikationen wird noch von den bedingten, absoluten Indikationen sowie den Kontraindikationen gesprochen. Vorbehandlung: Patienten mit Cystitis und Pyelitis sollen die Operation besser vertragen als solche mit sterilem Harn. Die plötzliche Entleerung distendierter Blasen

durch eine Cystostomie kann zu völligem Versagen der Nierenfunktion und Pyelonephritis führen, daher sollte stets durch wenige Tage vorher ein Dauerkatheter eingelegt werden. Die Gefahr der Troikartentleerung wird durch einen neuen Fall illustriert. Die doppelseitige Resektion des Samenstrangs zur Vermeidung von Nebenhodeninfektionen wird neuerdings von mehreren Autoren befürwortet. Suprapubische Operation. Anästhesie, Füllungsflüssigkeit der Blase, Hautschnitt, Durchtrennung der das Adenom bedeckenden Schleimhaut auf verschiedene Weise, zum Teil durch Instrumente, weiter die Maßnahmen zur Erleichterung der Enucleation, die Drainage der Blase und die verschiedenen Varianten des Blasenverschlusses werden besprochen. Über die zweizeitige Operation wird ebenfalls kurz berichtet. Perineale Operation. Vor- und Nachteile dieser Methode. Angeführt werden die Methoden nach Voelcker, Wilms, Berndt sowie die Youngsche Operation. Kombinationsmethoden von Thomas, Howard; in gewisser Beziehung auch Casper und Läwen. Nachbehandlung. Zahlreiche Vorschläge zur Vermeidung postoperativer Blutungen. Bemerkenswert erscheint, daß eine Dauerberieselung der Blase eine Blutung verschleiern und evtl. den Grund zu einem Verblutungstod geben kann. Die zahlreichen Komplikationen des Heilungsverlaufs sowie die Ursachen eines nicht befriedigenden Operationsresultates werden angeführt. Über die Ursache der „Verjüngung" sind die Ansichten noch geteilt. In 4 Tabellen werden die Mortalitätsziffern der einzelnen Operateure und Operationsmethoden angeführt.

		Fälle	Mort. %
Perineale Op.	1912—1916	279	10,4
„ „	1917—1922	759	2,9
„ „	1912—1922	1038	4,9
Ischiorect. Op.	1920—1922	407	5,1
Suprapub. Op.	1912—1916	2958	8,38
„ „	1917—1922	2379	7,9
„ „	1912—1922	5337	8,1
Zweizeitige suprap. Op.	1912—1916	276	10,2
„ „ „	1917—1922	507	4,3
„ „ „	1912—1922	783	6,3

Das vorliegende Sammelreferat füllt in dankenswerter Weise eine Lücke aus, die zwischen den letzten zusammenfassenden Prostataarbeiten vor dem Kriege, 1913 und dem zum ersten Male für das Jahr 1921 erschienenen „Jahresbericht über die gesamte Urologie" klafft. *Th. Hryntschak* (Wien).

Lowsley, Oswald Swinney: Modern surgery of the prostate gland. (Die moderne Chirurgie der Prostatadrüse.) (*Dep. of urol., James Buchanan Brady found., hosp., New York.*) Boston med. a. surg. journ. Bd. **189**, Nr. 13, S. 441—444. 1923.

Von den drei Arten der Drainage (regelmäßiger Katheterismus, Dauerkatheter, Cystostomie) bevorzugt Verf. die suprapubische, unter Lokalanästhesie angelegte Fistel. Diese wird mit der Saugbehandlung kombiniert, die in jedem Krankenzimmer der urologischen Abteilung des New York Hospital durchführbar ist. Eine besondere Vorrichtung verhindert die Ansaugung der Blasenschleimhaut. Die Wahl der Operationsmethode muß von dem Resultat der cystoskopischen und rectalen Untersuchung abhängen; Verf. bevorzugt, falls nicht besondere Gründe dagegen sprechen, die perineale Prostatektomie. Wichtiger als die Wahl der Operationsmethode ist die Art der Anästhesie, als beste wurde die sakrale befunden. Beschreibung der (bekannten) Technik. Injiziert werden 30 ccm frisch bereitete 2proz. Novocainlösung ohne Zusatz von Natriumbicarbonat. Dann werden je 5—10 ccm einer 1proz. Novocainlösung in das 1., 2. und 3. Sakralloch jeder Seite eingespritzt. Patient wird auf den Rücken gelegt. 20 Min. später kann die Operation beginnen, Scrotum, Urethra und Blase sind unempfindlich. Von 36 so operierten Fällen gelang die Anästhesie nur in 3 Fällen unvollständig. Von unangenehmen Zwischenfällen gab es 2mal kurzdauernde Aufregungszustände, 2mal Benommenheit und 1mal Krämpfe der Füße. In den meisten Fällen kommt eine geringe Steigerung der Pulsfrequenz und des Blutdruckes vor.

Der Zustand nach der Operation ist ein überaus guter, Kopfschmerzen, Lähmungen usw. kommen nicht vor. *Th. Hryntschak* (Wien).

Barney, J. Dellinger: The operability of prostatic obstruction. (Die Operabilität der prostatischen Harnverhaltung.) Boston med. a. surg. journ. Bd. **188,** Nr. 20, S. 755—760. 1923.

Verf. hatte bei Gesamtzahl von 300 Prostatahypertrophien 59 inoperable Fälle. Zunächst 20 Fälle von Ca.: 9 mal wurde eine Cystostomie angelegt, 4 starben ohne Operation; bei 7 wurde eine Dauerkatheterdrainage durchgeführt. Sind keine Metastasen vorhanden und ist der Krebs erst im Beginn, so wird perineal operiert. Der Erfolg einer Radiumbestrahlung ist zweifelhaft. 25 Fälle gutartiger Hypertrophie waren für die Cystostomie nicht geeignet, sei es daß die Katheterdrainage genügte, sei es, daß der Allgemeinzustand zu schlecht war. Bei 14 weiteren Fällen wurde eine Blasenfistel angelegt, in einigen davon war es möglich, später noch die Enucleation vorzunehmen. Verf. berichtet ferner über 250 Prostatektomien, die sich über eine längere Reihe von Jahren verteilen. Die Mortalität betrug 18,8%. 48 Fälle wurden perineal einzeitig, 6 zweizeitig operiert. 117 suprabubisch einzeitig, 86 zweizeitig. Der Grund für das Überwiegen der einzeitigen Operationen liegt darin, daß in früherer Zeit mehr einzeitig operiert wurde. Verf. bespricht auch noch das Anwendungsgebiet der Katheterdrainage bzw. der Cystostomie, die er beide je nach der Eigenart des Krankheitsfalles bzw. den sozialen Umständen entsprechend anwendet; weiter die allmähliche Entleerung überdehnter Blasen, die Gefahr der Harninfektion, die Phenolsulphonprobe, die Rest-N-Bestimmung im Blute, sowie die Anästhesie. Bevorzugt wird die Spinalanästhesie. Nach der Operation ist von Wichtigkeit die Flüssigkeitszufuhr in großen Mengen, womöglich durch Infusionen, und das Frühaufstehen.

Hryntschak (Wien).

Marinelli, Filippo: La prostatectomia nella pratica dei piccoli ospedali. (Die Prostatektomie in der Praxis der kleinen Spitäler.) (*Osp. civ. di Cologna Veneta, Verona.*) Morgagni Jg. **65,** Parte I, Nr. 10, S. 337—350. 1923.

Marinelli hat 11 Fälle von Prostatahypertrophie mit der Prostatektomie operiert, von denen 9 heilten, bei einem blieb eine Fistel zurück; einer starb 4 Tage nach der Operation an akuter Herz- und Niereninsuffizienz. Er kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Die Prostatektomie ist die Behandlung der Wahl in der Mehrzahl der Fälle von Harnretention durch Prostatahypertrophie. 2. Die transvesicale Prostatektomie ist der perinealen vorzuziehen. 3. Bei der transvesicalen Prostatektomie ist die Operation in 2 Tempo vorzuziehen, speziell bei Harnretention mit ausgedehnter Blase, bei Infektion der Harnwege und bei mangelhafter Nierenfunktion. 4. Bei gemachter Diagnose ist der frühzeitige Eingriff vorzuziehen.

Ravasini (Triest).

White, H. P. Winsbury: The closure of the suprapubic urinary fistula following suprapubic prostatectomy; observations on sixty-eight cases. (Der Verschluß der suprapubischen Urinfistel nach suprapubischer Prostatektomie. Beobachtungen an 68 Fällen). Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **16,** Nr. 12, sect. of surg., S. 119 bis 125. 1923.

White kommt zu folgenden hauptsächlichen Schlußfolgerungen: Baldige Entfernung des Drains veranlasse eine Verzögerung der Rekonvaleszenz. Baldiger Verschluß der Fistel sei nicht immer wünschenswert. Verschluß der suprapubischen Fistel ohne einen Verweilkatheter sollte in allen Fällen angestrebt werden. Dies wurde in mehr als 52% der Fälle erreicht. In einer Anzahl von Fällen (48%) sei der Verweilkatheter nötig gewesen, um eine ungebührlich langsame Heilung zu vermeiden. Der Verweilkatheter, zu bald angewendet, begünstige nicht den Fistelverschluß, zu langes Liegen erhöhe die schon gegebene Infektion. Keine Komplikation resultierte aus seinem Gebrauch an 3 folgenden Tagen. In über 66% der Fälle schloß sich die Fistel ohne oder mit Hilfe eines Verweilkatheters am Ende der 4. Woche. Hauptsächliche Ursachen des mangelhaften Verschlusses seien: Komplikationen, welche den Gebrauch eines Verweilkatheters verhindern, so akute Hoden- und Nierenbeckenentzündung. Verzögerte spontane Miktion, so in Fällen

vorausgegangener chronischer Verhaltung. Langfristige suprapubische Fistel bei zweizeitiger Prostatektomie. Schleimhautscheidewand zwischen Blase und Prostatahöhle, so nach Freyers Methode. Die Fisteln bei malignen Fällen können sich nach suprapubischer Prostatektomie sehr leicht schließen, sie neigen aber zum Rezidiv innerhalb weniger Monate. *Gebele* (München).

Hoden. Nebenhoden:

Monorchidie, Kryptorchismus — Hydrocele — Varicocele — Geschwülste:

Windholz, F.: Zur Pathologie des Hodendescensus. Teilung des Nebenhodens bei unvollständigem Descensus. (*Pathol. Inst., Tübingen.*) Klin. Wochenschr. Jg. **2,** Nr. 47, S. 2175—2176. 1923.

Dem Nebenhoden und Vas deferens kommt bei dem Descensus des Hodens eine gewisse Autonomie zu, diese zeigt sich darin, daß Nebenhoden und Vas def. bei Retention oder Aplasie des Hodens ohne denselben bis zum Scrotalfundus descendieren können. Folgende Gruppen sind zu unterscheiden: 1. Descensus des N. H. und Vas def. bei kongenitaler Anorchidie; 2. Descensus des N. H. ins Scrotum bei Retention des Hodens; 3. Descensus des Vas def. allein. Es kann dabei in Verbindung mit dem Nebenhoden stehen oder auch nicht. 4. Geringgradige Dislokation des N. H. vom retinierten Hoden, es besteht das Bestreben des N. H., sich vom retinierten Testikel in der Richtung des Descensus zu entfernen. — Beschreibung eines Operationspräparates, welches zur Gruppe II gehört. Bei Retention des Hodens und N. H.-Kopfes in der Gegend des äußeren Leistenringes hatte der N. H.-Schwanz und das Vas def. den Descensus normal durchgeführt, wobei es zu einer vollkommenen Trennung im Bereiche des N. H.-Schwanzes gekommen war, wahrscheinlich unter Ausziehung des N. H.-Körpers. *E. Wehner* (Köln).

Glass, E.: Azoospermie bei Leistenhoden (bzw. Kryptorchismus) und kurze Bemerkungen zur Arbeit von R. Paschen über „die operativen Erfolge des Kryptorchismus" Zentralblatt 1923. Nr. 38. Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50,** Nr. 46/47, S. 1699—1700. 1923.

Bei zwei jungen Männern mit Krytorchismus wurde Azoospermie bei erhaltener Geschlechtsfunktion festgestellt. Operation wurde abgelehnt, da die Patienten keine Beschwerden hatten. Verf. möchte diese Feststellung an einem größeren Material nachgeprüft wissen, da sie wichtig wäre für die Beurteilung, ob die Operation in Hinsicht auf die Hodenfunktion bei älteren Patienten überhaupt zweckmäßig ist oder ob sie nur gewissermaßen eine kosmetisch-wiederherstellende Operation ist, die ihren psychotherapeutischen Wert haben kann. (Interessant wäre es zu erfahren, ob bei diesen Patienten auch nach Beseitigung des Kryptorchismus noch Azoospermie besteht. Verschiedene Tiere sind außerhalb der Brunst, wo die Hoden in der Bauchhöhle liegen, azoosperm. Ref.) *Frangenheim* (Köln).

Ritter, Leo: Zur Entstehung der gestielten und freien Hydrocelenkörperchen. (*Augusta- u. Bürgerhosp., Köln.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. **182,** H. 5/6, S. 308 bis 324. 1923.

In vorantiseptischer und aseptischer Zeit häufig beobachtete Krankheiten der Hodenhüllen sind nach Verf. seltener geworden. Er beschreibt an Hand eines freien und mehrerer gestielter Hydrocelenkörper die von der Scheidenhaut ausgehenden Veränderungen und kommt zum Ergebnis, daß bei der Periorchitis haemorrhagica wie prolifera histologisch gleiche Folgezustände auftreten können. Die Entstehung von Hydrocelenkörpern denkt sich Verf. entweder im Sinne Virchows durch Bildung von Excrescenzen infolge eines irritativen Prozesses oder nach Glass als echte Geschwulst, schließlich als Folge exsudativer Vorgänge, zu denen regressive hinzutreten können. Für die Loslösung gestielter Corpora führt er das Gewicht, daneben die Möglichkeit einer Stieldrehung infolge Einwirkung von Körperbewegungen auf Hydrocelenflüssigkeit und Körper an. Zum Schlusse stellt Verf. die von der Tunica vaginalis

ausgehenden malignen Geschwülste der Literatur zusammen und betont die Möglichkeit maligner Entartung für Hydrocelenkörper, ohne daß bisher Fälle bekannt wurden.
Wehner (Köln).

Ahrens, Reinhold: Ein neuer Vorschlag zur Operation der Hydrocele testis. (*Städt. Krankenh., Remscheid.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50,** Nr. 48/49, S. 1768. 1923.

Folgendes Verfahren, das in einem Falle mit gutem Erfolge angewandt wurde, wird zur Nachprüfung empfohlen. Nachdem am Scrotum die Lederhaut in größerer Ausdehnung von der Tunica dartos abpräpariert ist, wird aus der Tunica dartos ein zungenförmiger Lappen mit oberer Basis gebildet und von der Tunica vaginalis communis freipräpariert. Eröffnung des Hydrocelensackes mit langem Schnitt. „Der Zungenlappen wird in die trockene Hülle hineingelegt, und seine Ränder mit den Rändern des Sackes genau vernäht, so daß jetzt Tunica vaginalis propria parietalis sowohl wie visceralis muldenförmig ausgebreitet, vollständig von Tunica dartos bedeckt sind.“ Verf. glaubt mit der Methode die sezernierende Schichte der Tunica vaginalis propria durch Herbeiführung einer Verwachsung mit der Tunica dartos auszuschalten, ohne sie zu exstirpieren, wodurch die Nachteile der Bergmannschen und anderer Methoden vermieden werden sollen. *E. Wehner* (Köln).

Astraldi, A.: Rupture traumatique d'un varicocèle. (Traumatische Ruptur einer Varicocele.) (*Clin. urol. du Prof. Mariani, hôp. Sawson, Buenos Aires.*) Arch. urol. de la clin. de Necker Bd. **4,** H. 1, S. 95—97. 1923.

22jähriger Mann wurde durch einen Fußtritt am Scrotum getroffen. Es stellten sich Schmerzen, Schwellung und blutige Verfärbung des Scrotums ein. Im Laufe von 48 Stunden schwoll das Scrotum so stark an, daß er sich zu Bett legen mußte. Es fand sich eine straußeneigroße Anschwellung und geringe Druckempfindlichkeit der linken Scrotalhälfte. Punktion ergab blutige Flüssigkeit. Bei der Operation fand sich ein Hämatom in der Tunica fibrosa des Hodens. Das Hämatom konnte mit seiner Kapsel wie ein Tumor ausgelöst werden. Resektion eines varikösen Venenpaketes. Heilung. — Verf. hält es für vorteilhaft, erst 4—5 Tage nach der Ruptur zu operieren, weil dann infolge der Organisation des Hämatoms die Exstirpation en masse möglich ist. *Wehner.*

Leffi, Angelo: Contributo allo studio della struttura e patogenesi dei seminomi del testicolo. (Beitrag zum Studium der Struktur und Pathogenese der Hodengeschwülste.) (*Padigl. chirurg. Alfonso Litta, osp. magg., Milano.*) Osp. magg. (Milano) Jg. **11,** Nr. 7, S. 169—175 u. Nr. 8, S. 214—220. 1923.

Mitteilung eines durch Operation gewonnenen Falles, an Hand dessen Verf. Stellung nimmt zu der — besonders von deutschen Forschern (Wilms, Waldeyer u. a.) — viel erörterten Frage über die Natur der sog. Hodengeschwülste; Verf. glaubt sie zu den „epithelialen“ rechnen zu müssen (große runde, mosaikartig angeordnete Zellen mit voluminösem Kern und geringem, kaum färbbaren Protoplasma, Fehlen jeglicher Intercellularsubstanz, Begrenzung durch Stützgewebe), will aber nicht entscheiden, ob sie vom embryonalen — indifferenzierten — Hodengewebe abstammen oder von den Zellen des entwickelten Samenkanälchens (Spermatogonien). *Posner* (Jüterbog).

Michon, Louis: Un cas de fibrome pur du testicule. (Ein Fall von reinem Fibrom des Hodens.) Lyon méd. Bd. **132,** Nr. 22, S. 1013—1014. 1923.

Demonstration eines reinen Hodenfibroms bei einem Kinde. Es sind bisher nur 7 Fälle in der Literatur bekannt gegeben. Man kann zwei Gruppen von Fibromen unterscheiden: 1. kleine umschriebene Tumoren, 2. diffuse Fibrome, bei welchen das ganze Organ in fibröses Gewebe umgewandelt ist. Die Beobachtung des Verf. gehört zur 2. Gruppe. *E. Wehner* (Köln).

Southam, A. H., and E. A. Linell: The pathology of neoplasms of the testis. (Die Pathologie der Geschwülste des Hodens.) Brit. journ. of surg. Bd. **11,** Nr. 42, S. 223—233. 1923.

Nach Ansicht der Verff. herrscht in der Terminologie der Hodengeschwülste eine große Verwirrung und die Arbeit beschäftigt sich mit einer neuzeitlichen Klassifikation.

Im ganzen sind Hodengeschwülste verhältnismäßig selten. Es wurden von den Autoren in 15 Jahren unter 57 000 chirurgischen Erkrankungen 38 Fälle beobachtet. Es wird die Beobachtung bestätigt, daß besonders der retinierte Hoden häufig an Neubildungen erkrankt, und zwar insbesondere der in der Leistengegend lokalisierte, der begreiflichen Insulten häufiger ausgesetzt ist, während der Bauchhoden relativ selten an einer Geschwulst erkrankt. Es wird folgende Einteilung vorgenommen: I. Gutartige. 1. Teratom, 2. Mischtumor. II. Bösartige. 1. Carcinom, a) Epithelialcarcinom, b) Spermatocytom, c) Chorionepitheliom, 2. Sarkom. Die einzelnen Formen werden sodann besprochen, besonders im Hinblick auf ihren histologischen Bau, unter Beibringung typischer Mikrophotogramme. Teratome sind sehr häufig und weisen Zellen aller 3 Keimblätter des Embryos auf. Die Hauptmasse besteht aus dichtem fibrösen Gewebe, in dem sich cystische Räume befinden, sowie öfters Muskelfasern. Maligne Entartung ist möglich, und zwar in einem oder allen primitiven Elementen; dann können Metastasen auftreten. Die Mischtumoren entsprechen dem Myxochondroendotheliom der Parotis, machen keine Metastasen und geben eine gute Prognose. Bezüglich des Carcinoms vertreten manche die Anschauungen, daß sie aus epithelialen Elementen von Teratomen hervorgehen und bezeichnen sie als Embryonalcarcimome. Das Spermatocytom ist nach Ansicht der Verff. der häufigste Tumor, sie fanden 62%. Sie gehen vom Keim-Epithel aus, sind schnell im Wachstum und zeigen abundante Aktivität der Zellen. Makroskopisch sind sie nicht vom Sarkom zu unterscheiden, wohl aber mikroskopisch, wo sie Rundzellen mit dicken runden Kernen aufweisen in feinem fibrösen Reticulum, sowie eosinophile Granula. Ein epithelialer Typ geht aus von den Keimzellen der Samenkanälchen, meist gehen sie als Sarkome. Chorionepitheliome sind sehr selten, unter 65 Fällen wurden 4 beobachtet. Ebenso ist das Sarkom als ein durchaus seltener Tumor aufzufassen. *Roedelius* (Hamburg).₀

Romiti, Cesare: Di un sarcoma sviluppatosi in un testicolo chirurgicamente trasportato nell'interno del ventre. (Sarkomentwicklung nach chirurgischer Verlagerung des Hodens in die Bauchhöhle.) (*Istit. di clin. chirurg. gen., univ., Pisa.*) Rif. med. Jg. **39,** Nr. 43, S. 1014—1017. 1923.

Der operativen Behandlung des Leistenhodens durch Verlagerung des Organes in die Bauchhöhle wird als Nachteil vorgeworfen, daß die spätere Entwicklung von Entzündungsvorgängen oder Neubildungen sich jeder Kontrolle entzieht. Brenner trat auf Grund einer 30jähr. Erfahrung bei 75 Kranken der v. Eiselsbergschen Klinik für das Verfahren ein, weil nie Komplikationen von seiten der verlagerten Hoden zur Beobachtung gekommen sind. Von diesem Gesichtspunkte aus scheint die Mitteilung des vorliegenden Falles, der gegen eine solche operative Verlagerung spricht, von großer Bedeutung zu sein.

Aus der Vorgeschichte des Kranken ist eine Operation vor 11 Jahren wegen linksseitigem Leistenbruch hervorzuheben. Vorher soll sich der entsprechende Hoden an normaler Stelle befunden haben; er sei etwas größer gewesen als der rechte. Er wurde offenbar aus operativtechnischen Gründen zur Verstärkung des Bauchwandverschlusses abdominell verlagert. Vor 8 Monaten wurde anläßlich einer Untersuchung wegen Darmbeschwerden vom Arzte links unterhalb des Nabels eine mandarinengroße, bewegliche Geschwulst festgestellt. Vor 3 Monaten stieß der Kranke mit der linken Unterbauchgegend gegen eine Tischkante. Nach einer Viertelstunde trat unter heftigen Leibschmerzen eine Ohnmacht auf; abends stellte sich Fieber ein, das 2 Wochen anhielt. Seit dieser Zeit wurde die Geschwulst größer. Durch die Operation wurde ein mannskopfgroßer, glatter, derber Hodentumor entfernt, der alveolär angeordnete, rundliche Zellen mit großem Kern und spärlichem Protoplasma aufwies, und der nach der Einteilung von Chevasse als Seminom, nach Schultz und Eisendrath als Spermatocytom bezeichnet werden muß. Nach 2 Monaten waren zahlreiche Drüsenmetastasen nachweisbar. *A. Brunner* (München).₀

Weibliche Geschlechtsorgane:

Borghi, Ramón B.: Geburtsschwierigkeit von der Blase aus. Rev. méd. del Rosario de Santa Fé Jg. **13,** Nr. 4, S. 273—275. 1923. (Spanisch.)

38jährige III para; die beiden vorhergehenden Entbindungen normal verlaufen. Jetzt Geburtshindernis durch einen sich dem Kopfe des in Kopflage befindlichen Kindes von

rechts aus vorlagernden faustgroßen „Tumors“, der in den Wehenpausen sich per vaginam schlaff anfühlt, während der Wehen gespannt und rund wird. Punktion mittels des Potainschen Aspirator per vaginam entleert 400 ccm blutig gefärbter Flüssigkeit, die bei späterer Untersuchung sich als Urin erweist. Darauf Anlegung der Zange, lebendes Kind, normaler Verlauf. 9 Monate später stellt sich Patientin mit erneuter, 2 Monate alter Schwangerschaft vor. Untersuchung bei voller Blase ergibt denselben „postero-lateralen“ Tumor rechts, der die Gebärmutter nach links verdrängt; nach Entleerung der Blase nimmt die Gebärmutter ihre normale Stellung ein. (Eine Cystoskopie scheint nicht gemacht zu sein. Es ist dem Ref. nicht unwahrscheinlich, daß dieselbe ein angeborenes Divertikel als Ursache der Erscheinungen ergeben hätte. Ref.) *A. Freudenberg* (Berlin).

Barnett, Charles E.: Some suggestions in the removal of Bartholin gland duct retention cysts without rupture. (Einige Winke für die Entfernung von Retentionscysten des Ausführungsganges der Bartholinschen Drüse ohne Ruptur.) Urol. a. cut. review Bd. **27**, Nr. 8, S. 490—491. 1923.

Bei der Enucleation müssen alle an die Cystenwand herangehenden Gewebsstränge sorgfältig zwischen 2 Ligaturen durchtrennt werden, bis der Ausführungsgang an seinem glandulären Ursprung freigelegt ist. *Schulze* (Greiz).

Nebennieren:

Oppel, W. A.: Pathogenese und Klinik der gangraena arteriotica suprarenalis. Wratschebny Westnik Nov.-Dez. S. 9—16. 1922. (Russisch.)

Die Arbeiten von Oppel und seinen Schülern berechtigen zu der Annahme, daß die sogenannte Gangraena spontanea infolge Hyperfunktion der Nebenniere entsteht und also mit Recht als Gangraena arteriotica suprarenalis bezeichnet werden kann. Blutuntersuchungen, Veränderungen der Nebennieren, klinische Beobachtungen berechtigen zu dieser Annahme. Therapie: Entfernung der leichter zugänglichen linken Nebenniere. Das erste Mal wurde zu diesem Zwecke die linke Nebenniere am 21. September 1921 entfernt. Vom 21. September 1921 bis zum 25. September 1922 wurden vom Autor 20 an sog. gangr. spont. Kranke behandelt, 17 mal wurde die linke Nebenniere entfernt. Das Operationsresultat ergab gewöhnlich Schwinden der Schmerzen, der Arterienspasmus wird behoben, es erscheint wiederum der Puls an Stellen, wo er nicht zu fühlen war. Von den 17 operierten Kranken starben 4; 1 am Tage nach der Operation, 1 an Herzparalyse am 3. Tage nach der Operation, 1 an Schock und Operationsblutung, 1 an Sepsis. Mikroskopische Untersuchung der exstirpierten Nebenniere ergab in allen Fällen bedeutende Hypertrophie des intermediären Teiles. *A. Gregory* (Wologda).

Ballance, Hamilton A.: Cyst of the right suprarenal capsule removed by operation. (Cyste der rechten Nebennierenkapsel operativ entfernt.) Brit. med. journ. Nr. **3257**, S. 926—928. 1923.

Eine 49jährige Frau, die wegen stenosierendem Duodenalulcus operiert wird, bietet als Nebenbefund einen retroperitonealen Tumor rechts, der Niere und Leber nach abwärts drängt. 3 Monate später Enucleation des cystischen Tumors von einem Lumbalschnitt. Der Cysteninhalt gab chemisch nur physiologisch Adrenalinreaktion, histologisch waren in der Cystenwand verstreute Inseln von Nebennierenrinde nachweisbar. *Hans Ehrlich* (Mähr.-Schönberg).

Rabinowitz, Meyer A.: Adrenal hemorrhage in infancy. (Nebennierenblutung im Säuglingsalter.) (*Med. dep., Jewish hosp., New York.*) Americ. journ. of the med. sciences Bd. **166**, Nr. 4, S. 513—518. 1923.

Akute Erkrankung eines bisher gesunden Kindes mit schnell auftretender Purpura und Kollaps berechtigt — bei Fehlen von Zeichen der Meningokokkeninfektion — zur Diagnose: Nebennierenblutung. Sie ist nach Ansicht des Verf. häufiger, als allgemein angenommen, bei Kindern im Alter von 2 Monaten bis 2 Jahren. Initialsymptome: Unruhe, Leibschmerzen, Erbrechen, Durchfälle, Konvulsionen. Verf. teilt die genaueren klinischen und pathologisch-anatomischen Daten von 2 Kindern mit. Bei beiden rapider Verlauf mit Purpura, und enorme Blutungen beider Nebennieren, deren Marksubstanz durch die Blutung völlig zerstört erscheint. Beide bakteriologisch steril. Keine Angaben über das Verhalten der Blutplättchen. *Rasor* (Frankfurt a. M.).

Referatenteil der Zeitschrift für urologische Chirurgie.

Bd. XV, Heft 5/6 *S. 257—400.*

Allgemeine Urologie.

Allgemeines:

Thomas, B. A.: Urological ailments encountered by the general practitioner. (Urologische Erkrankungen, wie sie der praktische Arzt antrifft.) Internat. journ. of med. a. surg. Bd. **36,** Nr. 8, S. 333—336. 1923.

Einer von den vielen amerikanischen Aufsätzen gleichen Inhaltes, daß Störungen in der Harnentleerung, Schmerzen, Eiter oder Blut im Harn unbedingt einer genauesten spezialistischen Untersuchung zuzuführen sind. *H. G. Pleschner* (Wien).

Rathbun, N. P.: Urological conditions of interest to the practitioner. (Urologische Befunde von Interesse für den Praktiker.) Long Island med. journ. Bd. **17,** Nr. 11, S. 446—447. 1923.

Drei Symptome sind es, welche die Aufmerksamkeit des Arztes auf eine urologische Erkrankung lenken sollen; Schmerz im oder in der Umgebung des Organs, Blut, Eiter oder Eiweiß im Harn und Störungen in der Miktion. Die aus irgendeiner dieser Erscheinungen unbedingt notwendige gründliche Untersuchung kann in einer Sitzung vorgenommen werden. Im Brooklyn Hospital wird der Patient cystoskopiert und gleichzeitig der Harn chemisch, mikroskopisch und bakteriologisch (mit Tierversuch) untersucht, Ureterenkatheterismus gemacht und die beiden Nierenharne untersucht und schließlich die Röntgenaufnahme mit schattengebenden Kathetern und BrNa gemacht. Verf. weist schließlich auf die verhältnismäßige Häufigkeit der Ureterstrikturen hin, an die bei Schmerzen in der Nieren- und Uretergegend gedacht werden soll, um nutzlose Appendixoperationen zu vermeiden. *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Chauvin, Hugh E.: Some common urological conditions. (Einige alltägliche urologische Befunde.) Long Island med. journ. Bd. **17,** Nr. 8, S. 308—310. 1923.

Nach einer Einleitung, welche auf die allgemein bekannt sein sollenden Vorteile spezialistischer urologischer Untersuchung hinweist und besonders der Striktur des Ureters mit ihren Folgen gedenkt, gibt der Verf. 6 kurze Krankengeschichten. Ihnen allen ist gemeinsam, daß das unter einer diagnostizierten und lange fruchtlos behandelten Cystitis verborgene Leiden mit Hilfe des Cystoskops und des Ureterenkatheterismus sofort zu erkennen und durch entsprechende Therapie zu heilen war. Die Fälle unterstreichen die Forderung des Verf., daß eine unter interner Behandlung innerhalb von 2 Wochen sich nicht bessernde Cystitis nach ihrer Ursache aufgeklärt werden muß, wozu alle Hilfsmittel der modernen Untersuchungsmethoden herangezogen werden müssen. Die Forderung ist um so mehr zu erheben, da in vielen dieser Fälle frühzeitige Erkennung auch rechtzeitige Therapie bedeutet. Die Fälle des Verf. betreffen Hydronephrose, Blasenstein, Nierentuberkulose, Pyonephrose, Nierencarcinom, Blasencarcinom. *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Physiologie:

Physiologie, Allgemeines — Physiologie der Harnorgane, Stoffwechselphysiologie — Pathologische Physiologie, Allgemeines — Pathologische Physiologie der Harnorgane — Physiologie und pathologische Physiologie der Geschlechtsorgane:

Adler, A.: Der Einfluß der Leber auf die Wasserausscheidung. Klin. Wochenschr. Jg. **2,** Nr. 43, S. 1980—1982. 1923.

Ikteruskranke zeigen auf der Höhe der Erkrankung oft schlechtes Wasserausscheidungsvermögen. Ferner kommen bei schweren Leberleiden oft Flüssigkeitsretentionen im Körper, wie Ascites, Hydrothorax usw., vor, ohne daß Herz- oder Nierenerkrankungen dafür verantwortlich gemacht werden können. Die Anstellung des Volhardschen Wasser- und Konzen-

trationsversuchs ergab bei Leberkranken mit oder ohne Ikterus in ca. 60% der untersuchten Fälle zum Teil recht erhebliche Beeinträchtigung der Ausscheidungsfähigkeit für aufgenommenes Wasser; gleichzeitig damit einher ging meist eine länger als normal dauernde Blutverdünnung, gemessen am Wassergehalt des Blutes oder Erythrocytenzählung. Ferner zeigte sich die Konzentrationsfähigkeit im Durstversuch oft beträchtlich vermindert. *Adler* (Leipzig).

Cestan, R., M. Drouet et H. Colombiès: Recherches sur l'acide urique du liquide céphalorachidien. Les formes de l'uricorachie chez l'individu cliniquement sain. (Untersuchungen über die Harnsäure der Cerebrospinalflüssigkeit.) (*Clin. neuro-psychiatr., fac. de méd., Toulouse.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 28, S. 785—787. 1923.

Nach früheren Untersuchungen der Verff. schwankt der Harnsäuregehalt des Liquors beträchtlich und liegt höher, als man nach den bisherigen Literaturangaben annehmen sollte. Ein Parallelismus zwischen den Konzentrationen in Liquor und Blut besteht nicht. In neuen Untersuchungen haben Verff. zwischen den verschiedenen Formen der Harnsäure zu unterscheiden versucht. Es zeigte sich, daß der Liquor sowohl freie, als auch gebundene Harnsäure enthält. In freiem Zustande finden sich im Mittel 4 mg im Liter Flüssigkeit, ein Wert, der fast konstant ist. Die variable Komponente ist die gebundene Harnsäure, die der Menge nach überwiegt und um 10 mg herum schwankt, ohne daß ein bestimmtes Verhältnis zu der Menge der freien Säure bestände. Das Folinsche Verfahren, bei dem nur die freie Säure bestimmt wird, ist also auf den Liquor nicht anwendbar, da es ein ganz falsches Bild gibt.

Schmitz (Breslau).

Lesné, E., Hasard et Langle: Teneur en acide urique du sérum et du liquide céphalorachidien des enfants. (Der Harnsäuregehalt des Serums und Liquor cerebrospinalis bei Kindern.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 30, S. 891—893. 1923.

Untersuchung der Frage, ob der hohe Harnsäuregehalt des Säuglingsurins auf einen erhöhten Harnsäurespiegel im Serum zurückzuführen ist. Das ist nicht der Fall. Colorimetrische Methode von Grigaut mit dem Reagens von Folin - Denis, unter Verwendung von 2,5—5 ccm Serum. Bei Kindern im Alter von 3 Monaten bis 12 Jahren wurden im Serum niedrigere Werte erhoben als beim Erwachsenen, und zwar im Mittel 0,035 g pro Liter gegen 0,049 g. Im Liquor normaler Kinder wurden im Mittel 0,018 g pro Liter gemessen. Bei tuberkulöser Meningitis (8 Fälle) keine Veränderung dieses Wertes im Liquor (0,017 g), bei epidemischer Meningitis (4 Fälle) eine starke Erhöhung auf 0,038 g pro Liter, was auf eine erhöhte Permeabilität der Meningen für Harnsäure zurückgeführt wird. *Behrendt.*

Nakagawa, Chujiro: Studien über die Harnsekretion. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol., Berlin.*) Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **201**, H. 3/6, S. 402 bis 415. 1923.

Nakagawa begann seine Durchströmungsversuche mit sauerstoffgesättigter Tyrodelösung an isolierten Hundenieren. Der Durchströmungsflüssigkeit hatte er kolloide Farbstofflösungen zugefügt in der Erwartung, vielleicht aus dem Dispersitätsgrad dieser Farblösungen etwas über die Porengröße der als „Membran" wirkenden Teile der Niere erfahren zu können. Als Ausscheidungsorgan funktioniert die Niere sicher dann, wenn die geprüften Farbstoffe im Harn in höherer Konzentration erscheinen als im Blut. Verglichen wurde der Farbstoffgehalt der in der Arterie einströmenden Flüssigkeit mit dem der aus der Vene ausfließenden und ferner der aus dem Ureter ausfließenden Lösung. Geprüft wurden die Farbstoffe: Kongorot, Nachtblau, Benzopurpurin, Methylviolett, Hämoglobin, Nigrosin, Pyrrolblau, Anilinblau, Immedialblau, Diamingrün, Indulin, Indigo (wasserlöslich), Benzoazurin, Eosin, Methylenblau. — Bei der Passage durch die Nierengefäße büßten die Lösungen immer etwas von ihrer Farbintensität ein; stets war die aus der Vene strömende Lösung blasser als die einströmende, was auf das Festhalten der Farbkörper in den Geweben der Tiere zurückzuführen ist. Die einzelnen Farbstoffe verhalten sich recht verschieden. Gar nicht in den Harn gehen über: Diamingrün und Pyrrolblau in einem Versuche. Von allen Farbstoffen zeigte der Harn nur bei Immedialblau, Indigo, Anilinblau (wasserlöslich), Benzopurpurin und Eosin eine deutlich stärkere Färbung als die Originalflüssigkeit. — Bei Kongorot, Hämoglobin, Indulin, Methylviolett, Methylenblau

und Eosin war der gebildete Harn zwar schwächer als die Originallösung, aber deutlich stärker als der Venenausfluß gefärbt. Ohne Bestehen eines Konzentrationseffektes müßte der Harn schwächer gefärbt sein als der Venenausfluß. Stoffe, deren Teilchengröße ein gewisses Maß überschreitet, (wie Diamingrün und Pyrrolblau), gehen nicht in den Harn über. Die Lipoidlöslichkeit der Farbstoffe scheint ohne Belang für die Ausscheidbarkeit zu sein, ebenso die elektrische Ladung der Farbstoffe. Die Teilchengröße dieser kolloiden Farbstoffe übertrifft sicher die des Serumalbumins bei weitem, so daß eigentlich die Nichtausscheidung des Serumalbumins wunderbar erscheinen muß. Ein völlig eiweißfreier Harn wird fast nie produziert; auch die Eiweißkörper des arteigenen Serums werden von der durchströmten Niere nicht vollkommen zurückgehalten. Bei allen Versuchen mit Hundeserum war der mit Mikro-Kjeldahl bestimmte N-Gehalt des Harns immer kleiner als der Original-N-Gehalt der Durchströmungslösung, bei Pferdeserum war dagegen ein deutlicher Konzentrationseffekt. Während des Versuches nimmt der Eiweißgehalt zu, was auch für eine Nierenschädigung spricht. Bei Eiereiweißzusatz war der N-Gehalt des Harns stets beträchtlich höher als in der Originallösung. Der maßgebende Faktor für die Nichtausscheidung eines Eiweißkörpers scheint weniger in der Artspezifität als in der Tatsache zu liegen, daß es sich um Serumeiweiß handelt. Das Eiereiweiß dagegen wird wie kolloidale Farbstoffe bis zu einer gewissen Teilchengröße beim Übertritt in den Harn von der Niere sogar konzentriert.

H. Dreser (Düsseldorf).

Fromherz, Konrad: Über die Wirkung der Hypophysenextrakte auf die Nierenfunktion. (*Farbwerke vorm. Meister Lucius u. Brüning, Höchst a. M.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **100**, H. 1/2, S. 1—37. 1923.

Im unblutigen Wasserversuch an Hunden bei Stoffwechselgleichgewicht bewirkt Hypophysin subcutan, gleichzeitig verabreicht, die bekannte Diuresehemmung, der eine diuretische Phase folgt; bei intravenöser Injektion ebenso wie bei subcutaner. 2 Stunden vor der Wasserzufuhr wird die Wasserdiurese jedoch beschleunigt. Bei intravenöser Dauerinfusion von 0,9proz. NaCl-Lösung (Narkose, Blutdruckmessung, Harntropfen- und Kubikzentimeterregistrierung) sieht man an Kaninchen und Hunden nach einer ganz kurz dauernden Hemmung durch intravenöse Hypophysingabe eine Harnbeschleunigung, bei einschleichender Hypophysinzufuhr mit dem Dauereinlauf nur eine Hemmung. Man hat also eine erste hemmende von einer zweiten Diurese fördernden Phase der Hypophysinwirkung zu unterscheiden, wodurch sich der verschiedene Ausfall des Wasserversuchs in der ersten unblutigen Versuchsreihe je nach zeitlicher Lage der Hypophysininjektion zum Anfang des Wasserversuchs erklären läßt. Die ungezwungenste Erklärung ist die durch vasomotorische Einflüsse. Bei kochsalzreicher wie -armer Kost wird während der Hypophysinhemmungsperiode beim Hund nicht nur prozentisch, sondern auch absolut mehr Cl ausgeschieden als im Kontrollwasserversuch. Nur bei hoher NaCl-Zufuhr (täglich 10 g), wobei nach Verf. die Grenze der Nierenleistungsfähigkeit erreicht wird, fehlt diese Wirkung auf das Cl. Bei NaCl-armer Kost erzwingt Hypophysin einen NaCl-Verlust an dem sich sonst dagegen schützenden Organismus trotz der Wasserhemmung. Hierin ist ein rein renaler sekretorischer Einfluß des H. zu sehen. Die Rowntreeschen Angaben über „Wasservergiftung" durch große H.-Gaben werden bestätigt. Beobachtungen der Blutzusammensetzung unter H. ergab die bekannte Blutverdünnung im Wasserversuch, die ohne gleichzeitige Wassergabe fehlte, das Serum NaCl sinkt entsprechend dem Cl-Verlust im Harn in allen Versuchen ab, während das NaCl im Gesamtblut nur in den Versuchen mit Wasserstoß sich stark vermindert. Nach 24 Stunden ist diese Wirkung zur Norm zurückgegangen. Diese Wirkungen sind sekundär zu den renalen. Kochsalzreichtum der Nahrung ändert diesen Gang der Blutwerte nicht. Unmittelbar (15—20 Minuten) nach der H.-Injektion konnte ein wesentlicher Anstieg des Blut- oder Serum-NaCl nicht beobachtet werden. Primär extrarenale Wirkung auf Gewebskolloide sind zur Erklärung der Befunde zunächst nicht heranzuziehen, wohl aber

mannigfache Drüsenwirkungen. Der Kochsalzverlust durch H. ist bei reichlich verfügbarem Wasser (Wasserstoß) wesentlich größer, nur dann übersteigt die Harn-NaCl-Konzentration die des Blut-NaCl. Verf. nimmt an, daß H. die Rückresorption des NaCl in den Nierenkanälchen hemme. Die Möglichkeit einer ähnlichen Gewebswirkung, auf gleichen Vorgängen an Kolloiden beruhend, wird nicht ganz abgelehnt; ebensowenig Wirkungen an autonomen Nervenenden als Grundlage der Permeabilitätsänderung. *Oehme* (Bonn).°°

Marshall, E. K., and J. L. Vickers: The mechanism of the elimination of phenolsulphonephthalein by the kidney. A proof of secretion by the convoluted tubules. (Der Mechanismus der Ausscheidung von Phenolsulphophthalein durch die Niere. Ein Beweis für die Sekretion durch die gewundenen Harnkanälchen.) (*Physiol. laborat., Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Bull. of the Johns Hopkins hosp. Bd. **34**, Nr. 383, S. 1—7. 1923.

Die Verff. glauben endgültig beweisen zu können, daß die Ausscheidung des Phenolsulphophthaleins nicht ausschließlich durch Filtration und Rückresorption erklärt werden kann, sondern daß ein Ausscheidungsprozeß in den gewundenen Harnkanälchen dazukommen muß. — Wird Ph. einem Hunde eingespritzt und das Tier kurz nach der Einspritzung getötet, so zeigt sich, daß die Nieren eine viel höhere Konzentration des Farbstoffs enthalten, als das Blut oder andere Gewebe. Da aber der Ph.-Gehalt des ausgeschiedenen Urins denjenigen des Blutes übersteigt und da die Nieren eine unbekannte Menge Urin enthalten, so ist mit dieser Feststellung nichts bewiesen. Es wurde deshalb durch teilweise Zerstörung des Rückenmarks der Blutdruck soweit erniedrigt, daß die Ausscheidung des Harns vollständig unterdrückt wurde. Trotzdem zeigte es sich, daß die Nieren bis zu 35% der gesamten eingespritzten Ph.-Menge enthielten, obgleich sie nur 0,6—0,7% des Körpergewichts ausmachen, und zwar befand sich das Ph. ausschließlich in den Zellen der gewundenen Kanälchen. Der hohe Gehalt von Ph. in der Niere ist daher nicht durch Filtration zu erklären, sondern durch eine spezifische Fähigkeit der Zellen der gewundenen Kanälchen, das Ph. aus dem Blute aufzunehmen. Nicht alles Ph. befindet sich in freiem, für die Filtration verfügbaren Zustande im Plasma. Filtriert man Serum oder Plasma unter einem Druck von 100 bis 125 mm Hg durch Kollodiummembranen, so findet sich nur ein Teil im Filtrat wieder. Die Größe der freien Ph.-Menge im Plasma scheint von der H-Ionenkonzentration abzuhängen. Hundeexperimente haben nun gezeigt, daß die Menge der innerhalb von 5 Minuten im Urin ausgeschiedenen Ph. die Menge des freien Ph. übersteigt, das sich in dem die Niere durchströmenden Blute während dieser Zeit befindet, selbst wenn die Werte für die die Niere in der Zeiteinheit durchfließende Blutmenge über doppelt zu hoch angesetzt werden. Dies läßt sich durch die bloße Annahme einer Filtration nicht erklären, sondern nur durch Anhäufung der Substanz in den Nierenzellen bald nach der Einspritzung und vor dem Beginn der experimentellen Beobachtungen. Wenn diese früher als 10 Minuten nach der Einspritzung gemacht wurden, waren die Ergebnisse anders als nach Ablauf dieser Frist, anscheinend weil nicht genügend Zeit für die Anhäufung des Phthaleins in den Nierenzellen vorhanden war. — Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Zellen der Tubuli bei fehlender wie bei vorhandener Harnabsonderung die gleichen Eigenschaften besitzen. Das im Blute vorhandene freie Phthalein wird natürlich mit den anderen nicht kolloiden Bestandteilen des Plasmas im Glomerulusfiltrat ausgeschieden. Der Hauptsitz der Ausscheidung sind jedoch die Tubulizellen. Nicht nur Filtration und Rückresorption, sondern auch Sekretion spielen bei der Harnbildung eine Rolle. *W. Israël* (Berlin).

Mayrs, E. B.: On the action of phlorhizin on the kidney. (Über die Wirkung von Phlorrhizin auf die Niere.) (*Dep. of pharmacol., univ., Edinburgh.*) Journ. of physiol. Bd. **57**, Nr. 6, S. 461—466. 1923.

Verf. geht von der Frage aus, wie es kommt, daß Zucker als außerordentlich leicht diffundierender Stoff durch die normale Niere nicht ausgeschieden wird. Er dis-

kutiert die Cushnysche Theorie, nach der das Glomerulusepithel für Zucker durchlässig ist und im Tubulusgebiet derselbe rückresorbiert wird. Als Beweis für die Richtigkeit dieser Theorie zitiert er die Versuche Wearns, der beim Frosch im Glomerulusfiltrat eine reduzierende Substanz nachweisen konnte, die im Urin fehlte. Einen weiteren Beweis für die Richtigkeit derselben sieht er in dem Umstand, daß bei Glomerulonephritiden zwar Eiweiß, aber kein Zucker im Urin erscheint. Er schließt, daß bei Phlorrhizinvergiftung, bei der Zucker im Urin erscheint, die Schädigung lediglich im Tubulusgebiet zu suchen sei, das an der Rückresorption verhindert sei. Wenn diese Auffassung richtig ist, muß der Zucker im Urin bei Phlorrhizinvergiftung im äußersten Falle in der gleichen Konzentration erscheinen wie die „Nichtschwellenkörper", niemals aber in einer höheren Konzentration. Um dies zu beweisen, wird als „Nichtschwellenkörper" Natriumsulfat zum Teil gemeinsam mit Glykose injiziert, und zwar bei normalen und mehr oder minder stark mit Phlorhizin vergifteten Kaninchen. Bei den Tieren wird bestimmt Natriumsulfat- und Zuckergehalt im Plasma und Urin und das Verhältnis der Konzentration von Natriumsulfat im Urin zu Plasma, von Zucker im Urin zu Plasma und von Natriumsulfat zu Zucker im Urin. Trotz verschiedenster Werte für die erstgenannten Daten ist das Verhältnis der Konzentration von Natriumsulfat zu Zucker fast stets konstant und schwankt um 1,37. Es wird also stets mehr Natriumsulfat als Zucker ausgeschieden. Diese Tatsache beweist, daß noch ein Teil des Zuckers bei der Phlorrhizinvergiftung im Tubulusgebiet rückresorbiert wird, steht aber völlig im Einklang mit der Cushnyschen Theorie. *Ellinger* (Heidelberg).$_0$

Harding, Victor John, and Oliver Henry Gaebler: The influence of the positive nitrogen balance upon creatinuria during growth. (Der Einfluß einer positiven N-Bilanz auf die Kreatinurie während des Wachstums.) (*Dep. of pathol. chem., univ. of Toronto, Toronto.*) Journ. of biol. chem. Bd. **57**, Nr. 1, S. 25—45. 1923.

Untersuchungen an wachsenden Hündchen über die Kreatinausscheidung bei Ernährung mit steigenden Mengen von Eiweiß. Mit zunehmender täglicher Eiweißnahrung wächst auch die tägliche Gewichtszunahme. Der N-Ansatz hat bei mittlerer Eiweißmenge ein Maximum und steigt bei weiterer Erhöhung der Eiweißzufuhr nicht mehr. Es ist dann also der Wachstumsbedarf gedeckt und bei weiterer Steigerung der Eiweißmenge des Futters müßte ein Einfluß des Nahrungseiweißes auf die Kreatinausscheidung zutage treten. Die Kreatinausscheidung wird nun aber konstant. Zwischen der N-Aufnahme und der Kreatinausscheidung bestehen keine Beziehungen, wohl aber zwischen N-Bilanz und Kreatinmenge, und zwar in der Art, daß mit steigendem N-Ansatz die Kreatinausscheidung sinkt, und umgekehrt. Dies alles spricht gegen eine Herkunft des Kreatins aus umgesetztem Nahrungseiweiß. Auf Grund der gewonnenen und der in der Literatur vorhandenen Zahlen läßt sich berechnen, daß durchschnittlich auf 1 g N-Ansatz beim wachsenden Hunde 58 mg Kreatin in den Muskeln deponiert werden. Endlich wird der Gesamtkreatinkoeffizient der Hündchen bestimmt und doppelt so hoch gefunden als für erwachsene Tiere. *Riesser* (Greifswald).°°

Taylor, F. B., D. R. Drury and T. Addis: The regulation of renal activity. VIII. The relation between the rate of urea excretion and the size of the kidneys. (Die Regulierung der Nierentätigkeit. VIII. Die Beziehungen zwischen dem Betrag der Harnstoffausscheidung und der Größe der Nieren.) (*Dep. of med., Stanford univ. med. school, San Francisco.*) Americ. journ. of physiol. Bd. **65**, Nr. 1, S. 55—61. 1923.

Der Mensch besitzt 30 mal mehr Nierensubstanz als das Kaninchen und scheidet im Durchschnitt auch 30 mal mehr Harnstoff am Tage aus. Dadurch wurden Verff. auf die Vorstellung gebracht, daß der Betrag der Harnstoffausfuhr von der Masse des Nierengewebes abhänge. Inzwischen ist es gelungen, die zahlreichen, damals noch unbekannten Faktoren, die ebenfalls die Harnstoffausscheidung beeinflussen, auszuschalten und Bedingungen aufzufinden, unter denen die Harnstoffausscheidung lediglich von der Konzentration im Blute abhängt (Addis und Drury, vgl. d. Zeitschr. **14**, 264, 460, 461). Die unter diesen Umständen an verschiedenen Versuchspersonen gefun-

denen Unterschiede standen ungefähr im Verhältnis der Körper- und damit vermutlich auch in dem der Nierengewichte.

Direkte Vergleiche sind natürlich beim Menschen unmöglich und wurden deshalb beim Kaninchen vorgenommen. 25 Kaninchen im Gewicht von 453—3690 g wurden zu den Versuchen verwendet. Sie erhielten nach 18stündigem Hunger 1 g Harnstoff pro Kilogramm Körpergewicht durch Schlundsonde in 4proz. Lösung, 1 St. später 15 ccm Wasser pro Kilogramm, wieder $^1/_2$ St. später wurde die Blase entleert und ausgespült. Es wurde noch 3 mal in 1 stündigen Intervallen katheterisiert und jedesmal gleichzeitig aus der Randvene des Ohrs Blut zur Untersuchung entnommen. Der Harnstoffgehalt wurde mittels der Ureasemethode bestimmt. Die Versuche wurden mehrmals wiederholt und nach dem letzten die Tiere getötet und die Nieren sofort entnommen und gewogen.

Es ergab sich, daß beim Kaninchen eine annähernd genaue Parallelität zwischen dem Verhältnis Harnstoffmenge im Harn: Harnstoffkonzentration im Blut und dem Nierengewicht besteht. Der Quotient ist i. M. 0,176. Beim Menschen sollte man ihn 300 mal größer erwarten. Tatsächlich wurde der Mittelwert bei 31 gesunden Männern zu 50,8 gefunden. Die Schwankungen beim Menschen sind augenscheinlich auf Unterschiede in der Masse des Nierengewebes zu beziehen. Es wäre wertvoll, wenn man diese Unterschiede erfassen könnte, da dann bei der Untersuchung Kranker die Menge des zerstörten Nierengewebes erkannt werden könnte. Das Nierengewicht zeigt engere Beziehungen zur Körperoberfläche, als zum Nierengewicht. Verff. korrigieren deshalb ihre an Kranken erhaltenen Quotienten, indem sie auf die normale Körperoberfläche reduzieren. (Vgl. d. Zeitschr. **14,** 16.) *Schmitz* (Breslau).°°

Polonovski, Michel, et C. Auguste: Etude sur la répartition de l'urée dans le sang (plasma et globules) et le liquide céphalo-rachidien. (Studie über die Verteilung des Harnstoffs im Blut [Plasma und Körperchen] und in der Cerebrospinalflüssigkeit.) (*Laborat. de chim. biol., fac. de méd., Lille.*) Journ. de physiol. et de pathol. gén. Bd. **21,** Nr. 2, S. 267—282. 1923.

Die Ursachen, welche die osmotische Verteilung der Substanzen auf die verschiedenen Körperflüssigkeiten bewirken, sind erst in grober Annäherung bekannt. Verff. untersuchen die Verteilung des Harnstoffs, der sich besonders leicht verbreitet und durch Xanthydrol besonders gut nachgewiesen wird, einerseits auf Plasma und Körperchen, andererseits zwischen Blut und Cerebrospinalflüssigkeit. Es handelt sich in beiden Fällen um Membrangleichgewichte, jedoch besteht insofern ein Unterschied, als nur im zweiten Sekretionsvorgänge in Frage kommen. Auf solche wird von den Histologen die Entstehung des Liquor zurückgeführt, während manche Physiologen (Mestrezat) im Liquor ein treues Abbild des dialysablen Anteils des Serums sehen. Durch Donnans Entdeckungen erscheinen beide Anschauungen bis zu einem gewissen Grade vereinbar. Die Osmose durch die Plexus chorioidei führt nicht zu einer absoluten Identität der Konzentrationen auf beiden Seiten, sondern zu einem Gleichgewicht. Dieses liegt beim Kochsalz bei einem Überschuß auf seiten des Liquor, wodurch dessen Isotonie gegenüber dem Blut hergestellt wird, da alle anderen Bestandteile im Liquor spärlicher vertreten sind. Für die Nichtelektrolyten (Zucker) hat bereits Polonowski ein allen experimentellen Eingriffen widerstehendes Gleichgewicht nachgewiesen. Bei den Untersuchungen wurde das Plasmavolum nach Bleibtreu, der Harnstoff in dem nach Tanret enteiweißten Material nach dem Verfahren von Fosse, François und Robin bestimmt. Gleich Widal, Weil und Laudat fanden Verff. im Serum immer etwas (5—8%) mehr Harnstoff, als in den Erythrocyten. Serum und Plasma dagegen besitzen stets den gleichen Harnstoffgehalt. Das für jedes Blut charakteristische Verhältnis der Konzentrationen des Harnstoffs in Plasma und Erythrocyten stellt sich schnell wieder her, wenn man einen Teil des Plasmas entweder durch Kochsalz- oder durch konzentrierte Harnstofflösung ersetzt. Auch in einer Blutkörperchensuspension sind die Körperchen immer harnstoffärmer als die umgebende Flüssigkeit. Der Unterschied ist in Wirklichkeit noch größer als ihn die Zahlen ergeben, denn in den Aufschwemmungen fallen die Harnstoffbestimmungen

zu hoch aus. Die Ungleichmäßigkeit der Harnstoffverteilung überrascht angesichts seiner leichten Diffusibilität. Sie erklärt sich vermutlich durch die Heterogenität der Erythrocyten, die aus einem harnstoffaufnehmenden Teil und einem „Kovolum" bestehen, das Harnstoff nicht aufnimmt. Die Größe dieses letzteren Anteils berechnet sich auf 6—10% des Gesamtblutes oder 25% des Erythrocytenvolumens. Es ist bekannt, daß nur ein Teil des Wassers der Erythrocyten an den osmotischen Umsetzungen teilnimmt, während der Rest wahrscheinlich mit dem Quellungswasser der Kolloide identisch ist. Die Aufnahme des Harnstoffs durch die Körperchen hängt demnach von ihrer histologischen Struktur ab. Das Kovolum entspricht wahrscheinlich dem Teile des Stromas, der nach Abzug der harnstofflösenden Lipoide übrigbleibt. Nur das Endosom nimmt an den osmotischen Vorgängen teil. — Nach Widal ordnen sich Gesamtblut, Plasma, Serum und Liquor nach steigendem Harnstoff- und fallendem Kolloidgehalt. Verff. finden im Liquor 1—25% Harnstoff weniger, als im peripheren Venenblut. Das Arterienblut enthält aber ebenfalls 3—12% Harnstoff weniger als das der Venen. Es erscheint danach nicht ausgeschlossen, daß beiderseits der Membranen der Plexus chor. identische Harnstoffkonzentrationen bestehen, eine Vermutung, die Verff. gelegentlich einer Amputation in Lumbalanästhesie prüfen wollen. *Schmitz* (Breslau).₀

Underhill, S. W. F.: The relative concentration ratios of some constituents of the urine. I. The distribution between plasma and corpuscles, and the condition in the blood, of urea, creatinine, inorganic phosphate and uric acid. (Die relativen Konzentrationsverhältnisse einiger Harnbestandteile. I. Die Verteilung zwischen Plasma und Körperchen und der Zustand im Blut bei Harnstoff, Kreatinin, anorganischer Phosphorsäure und Harnsäure.) (*Dep. of physiol., St. Bartholomew's hosp., London.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **4**, Nr. 2, S. 87—91. 1923.

Beobachtungen aus den letzten Jahren lassen eine Revision der Cushnyschen Filtrations-Resorptionstheorie notwendig erscheinen. Sie entstammen direkten Versuchen über die Durchlässigkeit der Froschniere für gewisse Substanzen oder indirekt zu anderen Zwecken unternommenen Versuchen. Von zwei schwellenlosen Stoffen, die gleichzeitig aus dem Plasma — denn nur dieses kommt für eine Filtration in Betracht — in den Glomerulis abfiltriert werden, ist anzunehmen, daß sie auch die gleiche Konzentration erfahren werden. Als Maß für die in der Niere eintretende Konzentrierung kann man das Verhältnis der Konzentration im Harn zu der im Blut ansehen. Bei Substanzen, deren Verhalten man untersuchen will, muß die Verteilungsart auf Plasma und Erythrocyten bekannt sein, und sie dürfen im Plasma keine Bindung erfahren. Verf. beschäftigt sich mit Harnstoff, Kreatinin, anorganischer Phosphorsäure und Harnsäure. Die drei ersten sind echte schwellenlose Stoffe und erfahren auch im Organismus keine Veränderungen, bei der Harnsäure gilt beides nur mit Einschränkungen. Über die Verteilung auf Plasma und Erythrocyten werden verschiedene Angaben gemacht. So fand Wu beim Harnstoff gleiche Verteilung, während er Kreatinin stärker in den Körperchen angereichert fand. Ältere Versuche von Wilson und Plass und von Hunter und Campbell hatten dagegen gleiche Verteilung ergeben, ein Unterschied, der sich durch die gewählten Enteiweißungsverfahren erklären dürfte. Ähnliche Differenzen bestehen in bezug auf Phosphor- und Harnsäure. Verf. hat Versuche an Katzen angestellt, denen in Ätheranästhesie Blut durch paraffinierte Kanülen aus der Carotis entnommen wurde. Es wurde sofort zentrifugiert und analysiert. Bei Harnstoff und Kreatinin ist gleiche Verteilung auf Plasma und Körperchen die Regel, wenngleich kleine Abweichungen nach beiden Seiten hin vorkommen. Anorganische Phosphorsäure und vielleicht auch Harnsäure zeigen ein reichlicheres Vorkommen im Plasma. Nach Injektion von Harnstoff und Kreatinin in die Blutbahn findet meist ebenfalls gleiche Verteilung statt, manchmal besteht ein Unterschied zugunsten des Plasmas. Nach Injektion von Phosphat oder Harnsäure findet sich ein größerer Anteil im Plasma als in den Blutkörperchen. *Schmitz* (Breslau).₀

Ambard, L.: Dosage de l'urée par l'hypobromite de soude. Un micro-uréomètre pour le dosage de l'urée dans le sang. (Harnstoffbestimmung mittels der Bromlaugemethode.) Presse méd. Jg. **31,** Nr. 70, S. 753—755. 1923.

Mittels des Ureometers von Ambard-Hallion erhält man in den Körperflüssigkeiten bei 5 Minuten langem Schütteln rund 10% Gasentwicklung weniger als bei einer entsprechenden reinen Harnstofflösung. Eine generelle Berücksichtigung dieses hinzu zu addierenden Betrages macht eine gleichzeitige Kontrollbestimmung überflüssig. Schüttelt man die Bürette nicht länger als 5 Minuten, dann spielt auch das Freiwerden von Stickstoff aus Aminosäuren, Hippursäure und Harnsäure keine Rolle. Aus Ammoniak entwickelt sich zwar gasförmiger Stickstoff, doch ist der Gehalt des Ammoniak auch unter pathologischen Verhältnissen im Blut ganz gering, etwa 6 mg ‰ und damit zu vernachlässigen. Will man ganz genau verfahren, so kann man diesen Mittelwert von der gesamten Gasmenge abziehen und erhält dann Werte, die nur um 2% von den mittels des Xanthydrolverfahrens gewonnenen abweichen. Eine andere Fehlerquelle ist die Entwicklung von Sauerstoff, zu der es leicht bei Benutzung von Quecksilber zum Durchmischen der zu analysierenden Flüssigkeit mit der Bromlauge im Ureometer kommen kann. Dadurch können recht erhebliche Fehler entstehen. die bei Schütteln mit Glasperlen vermieden werden. Kleine auch sonst entstehende Mengen von Sauerstoff sind durch einen Korrektionsfaktor auszuschalten, indem bei einer Gasmenge von 1,5 ccm 0,2 ccm abgezogen werden. Bei kleineren Gasmengen erhält man mit dem gewöhnlichen Ureometer ungenaue Resultate. Dann empfiehlt sich die Bestimmung mittels eines neu konstruierten näher beschriebenen Apparates, der eine genaue Analyse des Harnstoffes auch in kleinen Blutmengen gestattet. *Guggenheimer.*

Cristol, P., et S. Nikolitch: Influence de la désalbumination sur les résultats du dosage de l'azote totale non protéique du sang. Plasma et globules. (Einfluß der Enteiweißung auf die Ergebnisse der Bestimmung des gesamten Nichteiweißstickstoffes des Blutes. Plasma und Körperchen.) Bull. de la soc. de chim.-biol. Bd. **5,** Nr. 6, S. 469—486. 1923.

Von den Operationen, die bei der Bestimmung des Reststickstoffs angewendet werden, ist die Enteiweißung am wenigsten durchforscht. Guillaumin ist bei seinen Studien über die Bestimmung der Bluthamsäure zu der Feststellung gelangt, daß weniger die Natur des Fällungsmittels von Bedeutung ist, als die Art, wie es verwendet wird und daß ein Blutfiltrat um so mehr Stickstoff enthält, je weniger sauer es ist. Unter „minimalem Säuregehalt" versteht Grigaut die geringste bei der Fällung zugesetzte Säuremenge, bei der noch eben vollständige Enteiweißung stattfindet, Guillaumin die niedrigste Wasserstoffionenkonzentration, die sich noch eben mit vollständiger Enteiweißung verträgt. Verff. untersuchen Metaphosphor-, Trichloressig- und Wolframsäure in bezug auf die Umstände, unter denen sie völlige Enteiweißung garantieren. Beim Plasma bestätigen sie Guillaumins Befund, daß die am wenigsten sauren Filtrate den meisten Stickstoff enthalten. Bei hohem Säuregehalt erhält man mit Metaphosphorsäure die höchsten Reststickstoffwerte. Bei niederer Acidität sind die Ausbeuten etwas wechselnd, so daß man nicht einem Eiweißfällungsmittel eine überragende Stellung zuweisen kann. Bei den Körperchen sind die Ergebnisse ähnlich, aber weniger ausgesprochen. Verdünnung von Serum vor der Fällung erniedrigt die Reststickstoffwerte, Verdünnung des Fällungsmittels ist ohne Einfluß. Das Verfahren nach Grigaut und Zizine (Metaphosphorsäure) gibt bei Plasma und Körperchen höhere Werte als das von Moog, weil es höhere Eiweißspaltungsprodukte in das Filtrat übergehen läßt, die anscheinend im Blut nicht präformiert sind. Bei der Mitteilung einer Reststickstoffzahl muß immer angegeben werden, nach welchem Verfahren sie gefunden ist. Vielleicht kann man aus einem Vergleich der verschiedenen Verfahren Schlüsse auf die größere oder geringere Labilität der Eiweißkörper des Blutes ziehen. *Schmitz* (Breslau).

Myers, Victor C., Herbert W. Schmitz and Lela E. Booher: A micro colorimetric method of estimating the hydrogen ion concentration of the blood. (Eine mikrocolorimetrische Methode zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im Blut.) (*Dep. of biochem., New York post-graduate med. school a. hosp., New York.*) Journ. of biol. chem. Bd. **57,** Nr. 1, S. 209—216. 1923.

Die Methode lehnt sich an die von Cullen angegebene Methode zur p_H-Bestimmung des Blutplasmas an und bedient sich des von Myers beschriebenen Keilcolorimeters zur Vergleichung zweifarbiger Lösungen (vgl. diese Zeitschr. **9,** 456). Sie erlaubt eine rasch

ausführbare p_H-Bestimmung in 0,1 ccm Plasma bei einer Fehlerquelle von $\pm p_H$ 0,02. Bei der Blutentnahme ist jede Berührung des Blutes mit der Luft peinlich zu vermeiden. Zur Verwendung kommen Zentrifugengläser aus Pyrexglas, in deren Spitze ein 2 ccm fassender Behälter eingeblasen ist (30 mm Höhe, 11 mm innerer Durchmesser, 4 mm Durchmesser des mit dem Zentrifugenglas verbindenden Halses). Auf den Boden dieses Behälters gibt man 1 Tropfen neutraler 20 proz. Kaliumoxalatlösung, läßt ihn eintrocknen und schichtet darauf 3 Tropfen Mineralöl. In einer zum Teil mit Mineralöl gefüllten 5-ccm-Glasspritze wird aus der Vene Blut entnommen und in den unteren Behälter des Zentrifugenglases eingebracht, indem die Nadel der Spritze unter das Öl versenkt wird. Es wird so viel Blut eingefüllt, daß die in den Boden des Behälters gebrachten Öltropfen in den Hals des Behälters ansteigen. Das Zentrifugenglas wird 2 Minuten bei mäßiger Tourenzahl zentrifugiert. Die Wasserstoffionenkonzentration des Blutes wird durch das Öl während des Zentrifugierens nicht merklich verändert. Herstellung der Salzlösung: Zu je 100 ccm einer 0,9 proz. NaCl-Lösung in CO_2-freiem Wasser werden 10 ccm einer 0,02 proz. Phenolrotlösung (0,1 g Phenolrot werden in einem Achatmörser mit 5,7 ccm $^n/_{0,05}$-NaOH angerührt, auf 25 ccm Wasser aufgefüllt, daraus die 0,02 proz. Lösung hergestellt) gegeben und durch NaOH auf ein p_H zwischen 7,4 und 7,5 gebracht. Diese Salzlösung hat die Tendenz, ihre Acidität nach einiger Zeit nach der sauren Seite zu verändern. Um dies zu vermeiden, wird ein einfacher Apparat angegeben, der die mit der Lösung in Berührung kommende Luft von CO_2 befreit. In den Glasstöpsel einer gewöhnlichen Literflasche wird ein Glasrohr eingeschmolzen, das mit einer engen Öffnung fast zum Boden der Flasche reicht. Das andere Ende des Glasrohres ist zur Aufnahme eines Gefäßes mit Natronkalk erweitert und mit einer mit Natronlauge gefüllten Flasche verbunden, durch die die Luft streicht und von CO_2 befreit wird. Die Literflasche mit dieser Vorrichtung wird umgekehrt an einem Stativ befestigt, am Hals der Literflasche ist ein zweites Glasrohr mit einem Ausflußhahn eingeschmolzen, aus dem die Salzlösung entnommen wird. 2 ccm dieser Salzlösung läßt man unter Öl in das Gefäß des Colorimeters einfließen. Aus dem Zentrifugenglas entnimmt man mittels einer feingraduierten 0,5-ccm-Spritze, die zum Teil mit Öl gefüllt ist, etwas Plasma, gibt davon 0,1 ccm in die Salzlösung und rührt mit einem dünnen Glasstab um. Nun wird die Farbvergleichung vorgenommen. Kalibrierung der Colorimeterkeile: Die Keile werden mit Phosphatpuffern nach Sörensen gefüllt, denen pro 20 ccm 2 ccm 0,02 proz. Phenolrot zugesetzt wird. Der vordere Keil enthält ein Gemisch aus 1,1 ccm $^m/_{15}$ primärem und 18,9 ccm $^m/_{15}$ sekundärem Phosphat ($p_H = 8,0$), der zweite 10,2 ccm primärem und 9,8 ccm sekundärem Phosphat ($p_H = 6,8$). Zur Kalibrierung werden 9 verschiedene Standardlösungen hergestellt, die p_H 7,0—7,8 mit einem Abstand von p_H 0,1 umspannen. Je 5 ccm dieser Phosphatgemische werden mit 0,5 ccm Phenolrotlösung versetzt und in Reagensgläser eingefüllt. Die Ablesungen, die mit dem die dominante Farbe enthaltenden Keil (p_H 8,0) gemacht werden, werden in eine Kurve eingetragen, die für die Berechnung maßgebend ist. — Die Temperaturkorrektur erfolgt nach Cullen nach der Formel $p_H\,38° = p_H\,t° + 0{,}01\,(t° - 20°) - 0{,}22$. Bei Verwendung größerer Zentrifugenröhren mit einem 5-ccm-Behälter läßt sich gleichzeitig das CO_2-Bindungsvermögen des Plasmas nach van Slyke bestimmen. — Die mit dieser Methode ermittelten p_H-Werte menschlichen Blutplasmas betrugen 7,35—7,43, im Durchschnitt 7,39. *Vollmer* (Charlottenburg).。

Guillaumin, Ch.-O.: Sur la relation entre la concentration en ions H^+ des urines et la nature de leur sédiments non organisés. (Über die Beziehung zwischen H-Ionenkonzentration des Urins und die Natur seines unorganischen Sediments.) Bull. de la soc. de chim.-biol. Bd. 5, Nr. 6, S. 455—463. 1923.

Die unorganischen Sedimente des Urins sind von der Reaktion abhängig. Die alten Methoden zur Messung derselben mit Lackmus oder Phenolphthalein sind aber wegen der Pufferung nicht scharf genug, um die wahre Reaktion zu bestimmen. Man muß deshalb zur Entscheidung dieser Frage die H-Ionenkonzentration bestimmen, wozu die colorimetrische Methode von Sörensen besonders geeignet ist (Guillaumin, Journ. de pharmacie et de chim. 1922). — Methode: 1. Messung der H-Ionenkonzentration. 10 ccm der durch Filtration oder Zentrifugieren geklärten Flüssigkeit werden in ein Reagensglas gegeben. Der Urin soll eine Dichte unter 1010 haben, andernfalls ist 5fach zu verdünnen. Stärkere Verdünnung ist zwecklos. Außerdem braucht man reinstes Wasser von p_H genau 7,0. Zu jedem Röhrchen gibt man 0,5 ccm folgender Farbmischung: Methyrot 0,125, Bromthymolblau 0,40, $^n/_{20}$-Soda, Wasser ad 1000. In farblosen Lösungen erhält man folgende Beziehung: $p_H = 3,6$ geranienrot, 4,6 braunrot, 5,5 gelbbraun, 6,0 bernsteingelb, 6,5 gelbgrün, 7,0 grüngelb, 7,6 blaugrün, 9,2 entenblau. Für die Eigenfarbe des Urins ist eine Korrektur nötig. Zur Verschärfung der Werte gibt man jetzt zu 10 ccm derselben Flüssigkeit 0,5 ccm folgender Flüssigkeiten: Methylrot, Bromkresolpurpur, Bromthymolblau, Phenolrot oder Kresolrot. Vergleich im Chromoskop nach Sörensen mit seinem Phosphatgemisch. Genauigkeitsgrenze der Messung 0,1 p_H. 2. Mikrochemische Bestimmung des Sediments. Man zentrifugiert und mikroskopiert. Typische Formen haben Harnsäure, Calciumoxalat und phosphorsaures Ammoniak-Magnesia. Die anderen werden mikrochemisch charakterisiert. Dazu muß das Zentrifugat

mehrmals mit Wasser gewaschen werden. Dann Nachweis der Harnsäure mit der Murexidprobe, Phosphate als Molybdat, CO_2 durch Schäumen mit Säuren, Ca als Oxalat, Na mit der Flamme, NH_3 mit Nessler, Cystin durch Löslichkeit und Form. Mit diesen Methoden kann an die Bedingungen der verschiedenen Sedimente unterscheiden. Freilich spielt die Verdünnung des Urins dabei eine Rolle. Bei der höchsten gemessenen Acidität von $p_H = 4,8$ bestand das Sediment aus Mononatriumurat. Auf der Höhe der Acidität findet man nur Urate und Oxalate. Am meisten Calciumoxalat findet sich bei $p_H = 5,2$ bis 5,4. In den alkalischen Urinen ist das Oxalat schwieriger zwischen den Erdphosphaten und Uraten quantitativ zu bemessen. Entscheidend dafür ist die Anwesenheit von Ca und Mg und gewissen noch unbekannten Kolloiden. Zwischen $p_H = 4,8$ und 5,7 ist für den Ausfall der Urate oder der Harnsäure nicht die H-Ionenkonzentration, sondern das Na-Ion maßgebend. Oberhalb 5,7 kann Ammoniumurat fallen. Auch hier entscheidet die anwesende Menge an NH_3. Über 7,0 genügt schon weniger Ammoniak zur Bildung von Ammonurat (1,5—2 g promill). Die ammoniakalische Gärung ist also hierzu gar nicht nötig. In konzentrierten Urinen beginnt oberhalb 6,1 der Ausfall des Bicalciumphosphats. Unter 6,0 fällt kein Phosphat aus, meist aber erst bei 6,3 oder 6,4. Tricalciumphosphat fällt erst bei 6,8 aus bis zu 7,8. Hier begünstigt die NH_3-Zunahme bei ammonikalischer Gärung den Ausfall. $CaCO_3$ sedimentiert erst bei alkalischer Reaktion gegen 8,0 infolge der NH_3-Gärung. Das Cystin setzt zum Ausfallen nicht, wie man meist annimmt, alkalische Reaktion voraus. Sein Optimum liegt zwischen 3 und 6. Andere Sedimente wurden bei dieser Arbeit nicht beobachtet. *H. Strauss* (Berlin).

Biltz, Heinrich, und Lisbet Herrmann: Über die Löslichkeit von Harnsäure im Wasser. Liebigs Ann. d. Chem. Bd. **431**, H. 1, S. 104—111. 1923.

Im Anschluß an frühere Erfahrungen bei substituierten Harnsäuren, deren Lösungen in sehr starkem Maße Übersättigungserscheinungen zeigen, wird die Löslichkeit der Harnsäure selbst neuerdings untersucht. In ausgedämpften $1^1/_2$ Liter-Flaschen wurden je 1,25 g durch mehrfaches Umkrystallisieren gereinigter Harnsäure mit $1^1/_4$ l Wasser auf der Maschine verschieden lange geschüttelt. Versuchstemperatur $14 \pm 0,5°$. 1 l Filtrat wurde in einer Platinschale eingedampft und der Rückstand gewogen. Es gingen zunehmend mit der Schütteldauer beträchtliche Teile Glas in Lösung, deren Menge durch Verglühen des Abdampfrückstandes festgestellt wurde. Unter Berücksichtigung dieser Korrektur, die im Mittel aus 7 Versuchen 0,0024 g ausmacht, ergab sich die Löslichkeit der Harnsäure zu 0,0223 g in 1 l Wasser. Dieser Wert bei 14° reiht sich dem von His und Paul (Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. **31**, 1. 1900) bei 18° gefundenen von 0,0253 gut an. Sättigung erfolgt schon nach relativ kurzer Zeit. Die Einstellung des Gleichgewichts durch Abkühlen heißer Lösungen erfolgt nur sehr langsam. Auch nach 36 stündigem Schütteln bei 14° bleiben in der Siedehitze hergestellte und auf die Versuchstemperatur gebrachte Lösungen beträchtlich übersättigt. Anhaltspunkte für die Angabe von His und Paul, daß längeres Schütteln zu einer Erhöhung der Löslichkeitswerte führt, konnte auch bei langdauernden Versuchen nicht gefunden werden. Die wiederholt geäußerte Behauptung, daß Harnsäure besonders leicht zersetzlich ist, konnte widerlegt werden. Eine wässerige Harnsäurelösung von 4×10^{-4} Mol pro Liter zur Trockne eingedampft und mit Wasser zum ursprünglichen Volumen aufgenommen, zeigte annähernd die gleiche Wasserstoffzahl wie vor dem Eindampfen. Ebenso zeigte sich eine wässerige Lösung von 3,9-Dimethyl-harnsäure sehr beständig. *Georg Barkan* (Frankfurt a. M.).

Lenz, Fritz: Die Frage des Erbgangs der Bluterkrankheit und ihr Experimentum crucis. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. **182**, H. 3/4, S. 284—286. 1923.

Die Arbeit K. H. Bauers über die Frage nach dem Erbgang der Bluterkrankheit (vgl. dies. Zeitschr. **13**, 274) veranlaßt Verf. zur Klärung dieser immer noch nicht endgültig geklärten Frage alle Chirurgen mit einschlägigen Erfahrungen um Mitteilung derselben zu bitten. Die beiden Hypothesen sind folgende: Entweder kann die Hämophilie geschlechtsgebunden-rezessiv erblich sein, wie z. B. die Rot-Grünblindheit, oder es besteht die Möglichkeit, daß die Erbanlage zur Bluterkrankheit aus somatischen Gründen sich nur im männlichen Geschlecht äußern kann und daß Spermatozoen mit Bluteranlage nicht zur Befruchtung kommen. Wenn, wie Lenz vermutet, die erste Hypothese die richtige ist, so muß die Auffindung blutender Bluterenkel bzw. ihr Ausbleiben die entscheidende Erfahrung in der Frage nach dem Erbgang der Hämophilie sein. Ihr Ausbleiben würde gegen den geschlechtsgebunden-rezessiven Erbgang sprechen und für die zweite Erklärung, der Erbgang würde dann ausschließlich in weiblicher Linie geschehen, da die Samenfäden mit Bluteranlage immer zugrunde gehen. *Harms* (Hannover).

Chiray, M., et R. Lebègue: La congestion hépatique active. (Die aktive Leberkongestion.) Presse méd. Jg. **31,** Nr. 79, S. 833—837. 1923.

Chiray, M., R. Lebègue, A. Lomon et R. Clogne: Recherches radiologiques et urologiques sur la congestion hépatique provoquée. (Röntgenologische und Harnuntersuchungen bei provozierter Leberschwellung.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39,** Nr. 27, S. 1293—1299. 1923.

Die Kranken mit aktiver Leberhyperämie haben folgende Klagen: Von seiten des Gehirns findet sich Müdigkeit besonders nach den Mahlzeiten bei gestörtem Nachtschlaf, Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Rötung des Gesichts. Besonders zu betonen ist die Unmöglichkeit zu physischer und psychischer Arbeit, die durch größere Mahlzeiten noch verstärkt wird. Von seiten der Nieren sieht man eine verzögerte, oft erst nachts einsetzende Wasserausscheidung. Die Zuckerausscheidung im Urin nach Einnahme von 150 g Glykose rechnen die Verff. auch als Zeichen der Leberkongestion, ebenso eine alimentäre Hyperaminoacidurie, die Urobilinurie und die herabgesetzte Glykuronsäurebildung. Die Palpation der Leber gibt ungenaue Resultate. Besser wird man durch die Röntgendurchleuchtung nach Aufblähen des Kolon über die Größe der Leber unterrichtet. Experimentell kann man mittels Röntgenstrahlen die Vergrößerung der Leber nach Mahlzeiten erkennen: die Leber schwillt auf und rundet sich wie ein aufgeblasener Ballon. Zugleich nimmt die Urinmenge im Vergleich zu Kontrollen ab, ebenso die Menge der ausgeschiedenen Phosphate, Urate usw. und die Glykuronsäurebildung. Ätiologisch kommen für die aktive Leberkongestion in Betracht: übermäßige Nahrungs- oder Flüssigkeitszufuhr, Gastrektasie und chronische Darmstase. Besonders zu erwähnen ist die Leberhyperämie bei übertriebenen Brunnenkuren. Die Beschwerden bei Obstipation im Gebiete des Coecum und Colon asc. hängen zum Teil mit der hierbei auftretenden Leberkongestion zusammen. Man findet Urobilinurie, Glykosurie, fehlendes Indican, fehlende Glykuronsäuresynthese. Zur Erklärung der aktiven Kongestion muß man annehmen, daß die Leber Wasser und toxische Stoffe retiniert, vielleicht infolge vaso-constrictorischer Spasmen. Die Gehirnerscheinungen könnte man durch Vermittlung des Sympathicus erklären. *G. Lepehne.*$_{o}$

Surmont, M. H., et M. J. Tiprez: Les éliminations urinaires dans les sténoses pyloriques. (Harnausscheidung bei Pylorusstenose). (*Serv. des maladies de l'appar. dig. et de la nutrit., hôp. St. Sauveur, Paris.*) Arch. des maladies de l'appar. dig. et de la nutrit. Bd. **13,** Nr. 8, S. 729—746. 1923.

Die klassische Annahme, daß Pylorusstenose zu Oligurie führt, muß dahin korrigiert werden, daß die Oligurie nur eine diurne (orthostatische) ist und durch eine Nycturie kompensiert wird, so daß in der großen Mehrzahl der Fälle die 24stündige Ausscheidung eine normale ist. Während das normale Verhältnis von Tages- zu Nachtharn 3:1 ist, ist dieses Verhältnis bei Pylorusstenose umgekehrt, und diese Inversion stellt die für diese Erkrankung charakteristische Beeinflussung der Nierenfunktion dar. Ihre Ursache ist leicht einzusehen, da die Magenentleerung in aufrechter Stellung ungünstiger verläuft als in horizontaler; neben diesem mechanischen Moment treten alle anderen zurück. Diese Nycturie ist eine so gesetzmäßige Erscheinung, daß sie hohen diagnostischen Wert erlangt, indem sie die permanente narbige Pylorusstenose gegen eine intermittierende spastische abzugrenzen erlaubt. *Osw. Schwarz* (Wien).

Harding, Victor John, and Carr T. Potter: The excretion of „acetone" and nitrogen in nausea and vomiting of pregnancy. (Die Ausscheidung von Aceton und Stickstoff bei Übelkeit und unstillbarem Erbrechen während der Schwangerschaft.) (*Dep. of pathol. chem., univ. of Toronto, Toronto.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **4,** Nr. 3, S. 105 bis 116. 1923.

Die meisten bisherigen Theorien der Ätiologie des unstillbaren Erbrechens während der Schwangerschaft stützen sich auf die klinische Beobachtung. Es wird hier versucht, Erklärungen zu finden an Hand der Ausscheidung von Aceton, Stickstoff,

Harnstoff usw. Der Ammoniakkoeffizient resp. Ammoniakindex kann sehr schnell beim unstillbaren Erbrechen ansteigen, dagegen für gewöhnlich nicht im Hungerzustand, bei gleichzeitiger lebhafter Erzeugung von Acetonkörpern. Die Acetonausscheidung läuft in der Mehrzahl der Fälle von Übelkeit und unstillbarem Erbrechen während der Schwangerschaft dem klinischen Krankheitsbilde parallel. Es zeigte sich, daß nach kohlenhydratreicher Nahrung bei einer Anfangswasserausscheidung von durchschnittlich 500—1000 g und einer Gesamtacetonausscheidung von 1,3—6.6 g nach 4—6 Tagen kein Aceton mehr im Harn nachzuweisen war. Auch Gesamtstickstoff und Harnstickstoff nahmen ab. Nach dem 5. und 6. Tage waren die Patientinnen frei von den Erscheinungen des unstillbaren Erbrechens, mit Ausnahme eines Falles, der noch mehrere Tage nach der klinischen Heilung geringe Grade von Acetonurie aufwies. Nur in einem Falle hatte sogar die intravenöse Darreichung von Kohlenhydraten keinen Erfolg. Da bei einer Anfangsurinausscheidung von 400 g und einer Gesamtacetonausscheidung von 4,7 g das Aceton nach 5 Tagen noch auf 8 g stieg, wurde die Schwangerschaft unterbrochen. Nach 2 Tagen war bei gleichzeitiger Kohlenhydratnahrung das Aceton geschwunden. *Odenthal* (Bonn).

Achard, Ch.: Action de l'urée et de quelques autres corps azotés sur les globules rouges. (Die Wirkung des Harnstoffs und einiger anderer N-haltiger Körper auf die roten Blutkörperchen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **88,** Nr. 17, S. 1279—1282. 1923.

Untersuchungen von Duval geben Verf. Veranlassung, früher erhobene und nicht publizierte Befunde über die Hämolyse der roten Blutkörperchen durch U+- und andere N-haltige Körper mitzuteilen.

Tabelle 1.

Hämolysenschwelle		Δ
4% NaCl + Kreatin	4% =	— 0,27°
4% NaCl + Allantoin	8% =	— 0,36°
4% NaCl + Schwefel-U+	32% =	— 1,08°
4% NaCl + Methyl-U+	48% =	— 1,40°
5% NaCl		— 0,38°

Tabelle 2.

Hämolysenschwelle		Δ
5% Kreatin	+ 3,3% NaCl =	— 0,33°
5% Allantoin	+ 4,9% NaCl =	— 0,35°
5% Schwefel-U+	+ 5,1% NaCl =	— 0,51°
5% U+	— 5,1% NaCl =	— 0,53°
5% Methyl-U+	+ 5,3% NaCl =	— 0,59°

H. Kürten (Halle a. d. S.).

Del Campo, Juan C.: Harnstoffbestimmung im Blut Operierter. Anales de la fac. de med. Bd. **8,** Nr. 3/4, S. 400—406. 1923. (Spanisch.)

Verf. hat in zahlreichen Fällen den Harnstoffgehalt des Blutes vor und nach den verschiedenartigsten Operationen untersucht und kommt zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Man sollte vor der Operation möglichst einen Harnstoffgehalt von ungefähr 0,20 zu erzielen suchen; mittels Abführmitteln und Ernährung mit Früchten und Kohlenhydraten gelingt dies leicht. 2. Die systematische postoperative Harnstoffbestimmung ist außerordentlich nützlich für das ärztliche Vorgehen; dieses einfache Verfahren ermöglicht es, gewisse Komplikationen rechtzeitig zu erkennen und gibt Indikationen für das ärztliche Handeln, welche die gewöhnliche klinische Untersuchung uns versagt. *Pflaumer* (Erlangen).

Weil, Mathieu-Pierre, et Ch.-O. Guillaumin: L'acidose des néphrites. (Die Acidose bei Nephritiden.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39,** Nr. 33, S. 1539—1547. 1923.

Verff. haben am Blute, das unter allen Kautelen nüchtern, nach genügender Ruhe aus der ungestauten Vene entnommen wurde, bestimmt: 1. p_H nach der colorimetrischen Methode von Cullen; 2. die Alkalireserve nach einer eigenen Methode

(Prinzip: zu 1 ccm Plasma wird eine bestimmte Menge titrierter Schwefelsäure gegeben, die CO_2 wird durch einen Luftstrom ausgetrieben und dann wird titriert mit Natronlauge bis zur ursprünglichen Reaktion des Plasmas). Normale Werte: p_H 7,35—7,45; Alkalireserve etwa 60 ccm CO_2 entsprechend (auf 0° bis 760 mm Druck reduziert), schwankend zwischen 53 und 77. — Bei einigen Nephritiden: p_H 7,3—7,07; Alkalireserve 50—18,8; Harnstoffretention ging ungefähr, aber ohne Proportionalität mit der Acidose zusammen. Die Acidose ist nicht wie die beim Diabetes auf eine abnorme Säurebildung, sondern auf eine Ausscheidungsstörung zu beziehen. Die anknüpfenden Ausführungen bieten nichts Bemerkenswertes und nichts Neues gegenüber von amerikanischen und nicht zitierten deutschen Arbeiten. *Siebeck* (Heidelberg).

Gollwitzer-Meier, Klothilde: Alkalireserve und Reaktion im Ödem. (*Med. Klin., Univ. Greifswald.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 40, S. 1827—1829. 1923.

Es wurde der CO_2-Gehalt der unter Paraffin aufgefangenen Ödemflüssigkeit, die CO_2-Bindungskurve und daraus p_H des Ödems festgestellt. Stets wurde die alveoläre CO_2-Spannung gemessen und in einem Teil der Fälle auch der CO_2-Gehalt, die CO_2-Bindungskurve und p_H des arteriellen Blutes bestimmt. Die errechnete Reaktion im Ödem schwankte zwischen 7,28 und 7,40. Die Pufferung der Ödemflüssigkeit, beurteilt nach der CO_2-Bindungskurve, ist eine sehr schlechte. Daß die Reaktion trotzdem keine größeren Schwankungen aufweist, beruht wahrscheinlich auf der Pufferung der Gewebsflüssigkeit durch die Gewebszellen. Die CO_2-Spannung des Ödems und auch sein CO_2-Bindungsvermögen sind durchschnittlich größer als die des arteriellen Blutes. Im Stadium der Ödemausschwemmung wurde bei einer Glomerulonephritis eine auffallend hohe CO_2-Bindungsfähigkeit des Blutes und gleichzeitig eine sehr geringe des Ödems gefunden, was auf ein Abströmen von Alkali aus dem Ödem in das Blut zu weisen scheint. Andererseits war bei einem Bicarbonatödem bei Diabetes mellitus und einem Hungerödem das CO_2-Bindungsvermögen des Ödems ein sehr großes. Nach den Versuchen ist es wahrscheinlich, daß wenigstens einige Ödemformen auf eine Alkaliquellung zu beziehen sind. Eine Verminderung der Alkalireserve im Ödem, die auf eine Anhäufung saurer Substanzen schließen ließe, wurde in keinem Versuch beobachtet. *Kl. Gollwitzer-Meier.*₀

Pribram, Hugo, und Otto Klein: Das Verhalten des Harnstoffes und der Nichtharnstoff-Fraktion des Reststickstoffes bei Herz- und Nierenkranken. (*Med. Klin., dtsch. Univ. Prag.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **141**, H. 4/5, S. 488—499. 1923.

Seit langem gilt der Reststickstoff als Maßstab für die Nierenfunktion. Es kann über die Norm erhöht sein: 1. infolge von N-Retention, 2. infolge von erhöhtem Eiweißzerfall, 3. infolge von Ausschwemmung von Exsudaten u. dgl., 4. durch Kombination von 1—3, wie z. B. bei der azotämischen Urämie. Um ein Bild von diesen verschiedenen Faktoren zu erhalten, haben Verf. den RN und seine Fraktionen im Vergleich zum klinischen Bild bestimmt. Hierzu wurden außer dem Gesamt-RN der Harnstoff, der Nicht-Harnstoff-Anteil durch Abzug vom Gesamteiweiß und der Doppel-N (DN) nach Hahn bestimmt. Die Untersuchungen wurden am nüchternen Pat. bei eiweißarmer Kost vorgenommen. Der RN wurde nach der Halbmikromethode im Trichloressigsäurefiltrat ermittelt. Hierfür ist Kenntnis des Eiweißgehaltes nötig, um das richtige, zur Fällung nötige Verhältnis zu treffen. Der Harnstoff wurde mit der Ureasemethode, der DN nach Hahn bestimmt. Die Fälle waren in 4 Gruppen geteilt: 1. Gesunde, 2. dekompensierte Herzfehler, 3. Nierenkranke und 4. Nierenkranke mit Niereninsuffizienz. Der Nicht-U+-Anteil schwankt beim Normalen sehr. Bei erhöhtem Eiweißzerfall pflegt der Harnstoffanteil am RN gegen den DN zurückzutreten. Bei Oligurie und Ödembildung bei Nieren- und hydropischen Herzkranken steigt der relative Harnstoffanteil des RN, als Indicator der Retention. Er sinkt bei der Ödemausschwemmung unter Ansteigen des Nicht-U+-N und des DN. Bei Niereninsuffizienz steigt der relative U+-Anteil des RN. Im extremsten Fall (azotämische Urämie) überwiegt der Nicht-U+N und der DN steigt erheblich. *H. Strauss* (Berlin).°°

Schilling, Erich, und Paul Holzer: Indicanämie als Zeichen der chronischen Azotämie. (Vergleichende Reststickstoff-Indicanuntersuchungen im Serum Nierengesunder und -kranker.) (*Stadtkrankenh. i. Küchwald, Chemnitz.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 40, S. 1246—1247. 1923.

Bei Nierengesunden ist der Reststickstoff- und Indicangehalt im Serum nie erhöht. Während bei hohem Reststickstoffgehalt die Prognose zweifelhaft ist, weil er nicht nur durch eine Niereninsuffizienz, sondern auch durch einen vermehrten Eiweißzerfall hervorgerufen sein kann, ist die Prognose bei erhöhtem Indicangehalt stets ernst, da dies mit Sicherheit auf eine chronische Azotämie mit drohender Urämie als Folge einer Niereninsuffizienz hinweist. *Israel* (Berlin).

Stasiak, A.: Cholesterin- und Bicarbonatgehalt des Blutes im Verlaufe experimenteller Nierenerkrankungen. (*Physiol. Inst., Univ. Budapest.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **144**, H. 5/6, S. 477—481. 1924.

Benutzt wurden Hunde, bei denen durch Cantharidin, Urannitrat oder Sublimat Nierenschädigungen hervorgerufen wurden. Die Tiere wurden fett- und cholesterinfrei ernährt; trotzdem zeigten alle eine deutliche Hypercholesterinämie, die also nicht alimentär bedingt sein konnte. Der Cholesteringehalt des Blutes geht nicht parallel der Acidose, ist also anscheinend nicht abhängig von einer durch Acidose bedingten Störung des Fett- und Lipoidstoffwechsels. Da die Hypercholesterinämie auch noch bestehen kann, wenn man aus dem wieder normal gewordenen Urinbefund schließen darf, daß die Nierenschädigungen abgeklungen sind, kann man vielleicht annehmen, daß die Gifte auch in anderen Organen eine lipoide Degeneration hervorrufen und daß so auch aus anderen zerfallenden Zellen Lipoide ins Blut gelangen und seinen Cholesteringehalt vermehren. *F. Landauer* (Berlin).

Hubbard, Roger S., and Floyd R. Wright: Diet and the border-line of acetonuria. (Kostform und Schwelle der Acetonurie.) (*Laborat., Clifton Springs sanit., Clifton Springs, New York.*) Journ. of biol. chem. Bd. **57**, Nr. 1, S. 115—120. 1923.

Kurze Mitteilung von Diätversuchen an 4 Arthritikern. Die Kostformen enthielten 1—2 Mol. ketonbildendes Material auf 1 Mol. antiketogenes. Acetonbestimmung im Harn. Die Ausscheidung war immer unbedeutend (Milli- bis Dezigramme im Tag). Der Kranke, dessen Diät 1,3 Mol. ketonbildende auf 1 Mol. antiketogene Stoffe enthielt, hatte im Mittel 10—20 mal mehr Harnaceton als die übrigen mit niedrigerem Verhältnis. Die Beobachtungen sollen nach Verff. mit Shaffers theoretischen Entwicklungen übereinstimmen, doch glauben die Verff., daß der Körper nur bei Zufuhr von sehr wenig antiketogenem Material davon 1 Mol. zur Verbrennung von 2 Mol. ketonbildendem verwendet; gewöhnlich benutzt er dazu mehr antiketogene Stoffe. Die Berechnungen der Relationen erfolgte nach Woodyatt (Arch. of internal med. **28**, 125. 1921); vgl. auch Wilder und Winter McCann und Hannon (Am. soc. clin. Investigationes in Journ. of the Americ. med. assoc. **80**, 1642. 1923; sowie Mason, Richardson und Ladd (ib.). *Oehme* (Bonn).

Stuber, B., und A. Nathansohn: Kolloidchemische Beiträge zur Wirkungsweise einiger Diuretica. (*Med. Klin., Freiburg i. Br.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **98**, H. 5/6, S. 296—320. 1923.

Nephrosen werden bekanntlich durch Harnstoff und Thyreoidin, Nephritiden durch Purin und kardiale Ödeme durch Hg-Präparate oft noch beeinflußt, wenn andere Diuretica bereits wirkungslos sind. Man kann daraus schließen, daß die Zustandsänderungen des Protoplasmas bei den drei erwähnten Erkrankungen verschieden sind und daß anderseits die aufgeführten Diuretica Kolloide verschieden beeinflussen. Versuche mit Gelatine in Wasser oder Serum ergaben stets eine Quellungsbegünstigung, durch Coffein (m/10) und Theobromin (m/1000), dagegen nicht durch Theophyllin. Die Quellung, abhängig vom Grad der Oberflächenaktivität, Theophyllin besitzt eine solche nicht. Die Nierenrinde wird ebenfalls zur Quellung gebracht, und zwar durch Coffein, Theobromin, Theophyllin, Euphyllin und Harnstoff, das Mark der Niere hingegen entquillt. Lecithinemulsionen werden durch Harnstoff geklärt, durch Hg gefällt und durch Purine nicht beeinflußt. Die Zellveränderung bei den genannten Krankheiten kann bedingt sein durch vermehrte und durch verminderte Quellbarkeit. Letztere wird z. B. als Ausgangserscheinung bei der Nephrose vermutet; es kommt

dann innerhalb der Zelle zu Ausflockungen; Abstoßung von Lipoiden und verminderter Permeabilität. Die Beseitigung dieses Zustandes kann selbstverständlich nur durch Auflockerung der geflockten Lipoide erreicht werden; es scheint somit klar, warum Harnstoff, der Lecithinemulsionen klärt, bei Nephrosen gut wirkt. Kommt es (bei Nephritiden) infolge einer Abweichung der Zelle von ihrer physiologischen H˙-Konzentration zu Hydratation der Eiweißkolloide (M. H. Fischer) innerhalb der Zelle und damit zu erhöhter Wasserbindung der einzelnen Molekel, so sind die Purine als amphotere Elektrolyte zur Wiederherstellung des normalen Zustandes am geeignetsten. Die Purinwirkung besteht aus physikalisch-chemischen Komponenten. Dadurch, daß die Purine sich an der Zelloberfläche anreichern, besteht die Tendenz zur Quellung; von der Oberfläche treten die Purine in die Zelle, hier veranlassen sie Abdissoziation von Ionen des hydratisierten Eiweißes und dadurch Änderung der Ladung, die ihresseits wieder zur Entquellung führt. Auf geflockte Systeme kann Novasurol nicht wirken, daher ist es auch bei Nephrosen nutzlos. Dagegen hat Novasurol bisweilen Erfolg bei molekular gequollenen Systemen, wie man sie bei kardialen Ödemen vermutet, denn hier könnte eine mäßige Flockung der Zellkolloide die infolge der starken Quellung bestehende Sperre aufheben; eine intensivere Fällung muß allerdings die Sperre vergrößern, daher die Zweischneidigkeit des Hg in der diuretischen Wirkung.

H. Rhode (Köln).$_{o}$

Papin, E.: De l'énervation des reins dans les affections douloureuses de cet organe. (Die Entnervung der Niere bei schmerzhafter Affektion derselben.) Arch. franco-belges de chirurg. Jg. **26**, Nr. 7, S. 615—643. 1923.

Die Niere wird hauptsächlich vom Plexus renalis innerviert, der längs der Arterie in die Niere eindringt. Er bezieht seine Fasern hauptsächlich vom Pl. solaris, gelegentlich auch von Nn. splanchnici und vom 1. Lumbalganglion. Der Pl. solaris oder coeliacus setzt sich aus einer Ganglienmasse zusammen rings um den Truncus coeliacus inf., woraus sich 2 Ggl. semilunaria und die Ggl. aortico-renalia isolieren lassen; dazu kommen nach Henle noch das Ggl. phrenicum und mesent. inf. Alle diese Ggl. sind natürlich durch zahlreiche Anastomosen verbunden. Vagus, Phrenicus und Splanchnici tauchen in diese Ggl. ein. — Der Pl. renal. umspinnt die Art. renal. und enthält einzelne Ggl., von denen eines, Ggl. renal. post. (Hirschfeld,) konstant ist. In der Niere selbst folgen die Nn. dicht den arteriellen Verzweigungen; man unterscheidet folgende Endigungen: 1. die arteriellen, 2. in den malpighischen Körperchen, 3. in den Kanälchen, hauptsächlich den Tubul. contort., 4. freie Endigungen ins unterste Zellengewebe (wahrscheinlich sensibler Art), 5. in der Kapsel (vom Pl. periarterial., den Nebennieren, und direkt vom Sympathicus), 6. in den Kelchen und dem Nierenbecken. — Nach den Erfahrungen von Kappis scheint auch das perirenale Peritoneum eine große Rolle für die Sensibilität der Niere zu spielen (versorgt vom Vagus, Phrenicus und Sympathicus). Da die die Niere versorgenden Nerven marklos sind, erhebt sich auch hier die Schwierigkeit, sympathischen Fasern die Leitung sensibler Erregung zuschreiben zu müssen; die Mackenziesche Theorie würde einen Ausweg bieten. Da aber Durchschneidung von Vagus und Splanchnicus die Sensibilität der Niere intakt läßt, bleibt nichts übrig als doch auf den Sympathicus zu rekurrieren. Nach Kappis hebt Durchschneidung des Rückenmarks zwischen VIII. und IX. Dorsalsegment die Schmerzleitung von der Niere auf. — Wie ist nun eine komplette Entnervung der Niere durchzuführen? Einfach nur durch völlige Durchschneidung des Nierenstieles und nachfolgender Naht der Gefäße, wie das Carrel ja auch schon ausgeführt hatte. Dabei ist aber ohne weiteres zuzugeben, daß auch schon ein viel weniger radikales Vorgehen durch einfaches Abzupfen der Nervenstämmchen klinisch höchst interessante Ergebnisse gezeitigt hat. — Technik: Lumbale Freilegung der Niere, sorgfältiges stumpfes Abschieben des Fettes um den Nierenstiel. Gewöhnlich deckt die Vene die Arterie, die ja das hauptsächlichste Operationsfeld darstellt. Daher wird die Vene mit einem kleinen Spatel seitlich verzogen, wobei bei einiger Vorsicht Verletzungen sicher ver-

mieden werden können. Dann werden mit einer feinen Pinzette die einzelnen Fäserchen von der Arterie zuerst vorne, dann rückwärts abgezogen. Dabei ist es nicht zu vermeiden, daß kleine Kollateralen von der Arterie verletzt werden; man muß sich in solchen Fällen hüten Klemmen anzusetzen, vielmehr gelingt es in 9 von 10 Fällen, die Blutung durch Kompression zu stillen. Nephropexie, Drainage. Die ursprüngliche Verwendung von Stirnlampe und sterilisierbarer Lupe erwies sich bei größerer Übung als überflüssige Komplikation. Die Operation ist übrigens links leichter als rechts. — Die Meinungsverschiedenheiten über den Einfluß der Entnervung auf die Nierensekretion erklären sich aus ungenauen Beobachtungen. Unmittelbar nach der Operation besteht Polyurie auf der operierten Seite, die sich aber kaum 1 Tag hält; bleibt sie länger bestehen, so ist sie eine Folge einer Infektion. Bei einwandfrei operierten Fällen ist die Funktion der operierten Seite gleich der der anderen. Dieses Ergebnis steht zweifellos im Widerspruch mit manchen experimentellen Ergebnissen, z. B. dem Effekt des Salzstiches, wird aber andererseits wieder durch die erfolgreichen Nierentransplantationen bestätigt, wobei ja die transplantierten Nieren aus ihrem Nervenzusammenhang gelöst normal funktionierten; die Frage ist noch nicht zu entscheiden. — Feststeht, daß die Entnervung klinisch sehr befriedigende Resultate gibt und zwar überall dort, wo die heftigen Schmerzen auf keine grob sichtbare anatomische Veränderung zurückgeführt werden können, und eine Intervention verlangen; die bisher geübte Dekapsulation ist oft zu wenig, die Nephrektomie zu sehr radikal. — Verf. hat im ganzen 27 Fälle auf die beschriebene Weise operiert. *Osw. Schwarz* (Wien).

Fischer, Hans: Über Porphyrinurie und natürliche Porphyrine. (*Org.-chem. Laborat., techn. Hochsch., München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 36, S. 1143 bis 1144. 1923.

Der bei der Porphyrinurie in den Harn übergehende rote Farbstoff besteht aus 2 Komponenten, die H. Fischer als Uro- und Koproporphyrin unterschieden hat und von denen das erste das Hauptprodukt ist. Das zweite kommt dagegen reichlich im Kot vor. Das wichtigste Symptom der Porphyrinurie, die Lichtempfindlichkeit, hängt sicher mit dem Auftreten der beiden Farbstoffe zusammen, denn diese sensibilisieren Mäuse und Paramäcien. Neuerdings hat Kaemmerer durch Bakterienwirkung auf Blut in vitro ein neues Porphyrin erhalten, das H. Fischer und Schneller krystallisiert erhalten haben. Auch dieses sensibilisiert Paramäcien. Für den Menschen ist aber sein Auftreten bedeutungslos, denn von verschiedenen Versuchspersonen, die 8—10 Tage hindurch täglich 10—20 ccm Blut aßen und in deren Stuhl das Porphyrin von Kaemmerer einwandfrei nachgewiesen wurde, war keiner sensibilisiert. Die exogene Porphyrinbildung ist also im Gegensatz zu der Meinung von Papendieck bedeutungslos Kaemmerers Porphyrin erscheint auch nicht im Harn. Koproporphyrin dagegen ist schon von Garrod im normalen Harn nachgewiesen worden, wie aus seinen spektroskopischen Zahlen eindeutig hervorgeht. Schumm fand das Koproporphyrin ebenfalls im Harn und bezieht es auf vorangegangenen Fleischgenuß. Verf. fand es dagegen in allen untersuchten Normalharnen, auch ohne daß Fleisch genommen worden war. Bei der von Schumm geübten Trocknung des Ätherextrakts des Harns werden kleine Porphyrinmengen niedergeschlagen und dadurch dem Nachweis entzogen. Daß es nach Fleischgenuß gefunden wurde, deutet auf eine Vermehrung hin, jedoch fand Papendieck das Fleisch porphyrinfrei. Verf. findet im Fleisch regelmäßig Porphyrin, aber erst nach Fäulnis, ebenso im Kot fleischfrei ernährter Personen, wo es Papendieck infolge desselben Fehlers, wie ihn Schumm machte, nicht finden konnte. Koproporphyrin ist also ein normales Stoffwechselprodukt. Damit taucht die Frage nach seiner Herkunft auf. Mac Munn hat aus dem vom Hämoglobin sicher verschiedenen Myohämatin durch konzentrierte Schwefelsäure ein Porphyrin erhalten, das nach dem spektroskopischen Befund identisch mit Koproporphyrin ist. Es ist auch bei der Fäulnis von Fleisch deutlich neben Kaemmerers Porphyrin nachweisbar, womit seine biologische Bildung dargetan ist. Koproporphyrin

geht also auf das Myohämatin (besser Myohämoglobin) zurück. Mit der Ausscheidung von Koproporphyrin ist die eines braunen Farbstoffes verbunden, der wahrscheinlich auf die Eiweißkomponente des Myohämatins zurückgeführt werden muß, wie nach anderen Untersuchungen des Verf. auch der gewöhnliche gelbe Harnfarbstoff wahrscheinlich zu den Eiweißkörpern in naher Beziehung steht. Bei dem Porphyrinuriker Petri war der braune Farbstoff leicht nachzuweisen, konnte allerdings noch nicht krystallisiert erhalten werden. Er ist dem Harnfarbstoff ähnlich oder gleich. Bei der Umwandlung des Blutfarbstoffs in Bilirubin treten keine Porphyrine auf, wohl aber bei dem des Myohämatins. Ihre Bildung wird durch Vergiftung mit Sulfonal oder Blei erheblich gesteigert. Auch bei der Porphyrinurie kann man eine toxische Schädigung annehmen. Unter pathologischen Umständen kann vielleicht aus der Globinkomponente des Hämoglobins ein ähnliches Derivat werden, wie aus der Eiweißkomponente des Myohämatins. Der Eiweißgehalt der Rindergallensteine ist bekannt, Bilirubin wird im Harn von kleinen Eiweißmengen begleitet, wodurch sich sein Schwefelgehalt und seine Löslichkeit im Harn erklären. Bei pathologisch gesteigerter Koproporphyrinbildung setzt eine Carboxylierung ein, die ideale Ausscheidungsverhältnisse, zugleich aber eine erhöhte Sensibilisierungsmöglichkeit schafft. Durch Kombination mit dem braunen Farnstoff scheint dann eine Entgiftung herbeigeführt zu werden. Die Carboxylierung faßt Verf. als einen atavistischen Vorgang auf, weil er das Uroporphyrin in den Schwungfedern von Turacus als Kupfersalz nachweisen konnte. Der Sitz der Carboxylierung ist wahrscheinlich die Niere, da im Serum von Petri nur Koproporphyrin gefunden wurde, während Schumm nur Uroporphyrin fand. Offenbar ist die Carboxylierung nicht immer vollständig, da die Uroporphyrine und ihre Ester nicht immer dieselben Schmelzpunkte haben. Aus diesem Grunde schwanken vielleicht auch die Ergebnisse bei der Sulfonalporphyrinurie. Vom Hämin weicht das Koproporphyrin in seinem Bau stark ab. Beim höheren Tier besteht ein ähnlicher Dualismus der Hämoglobine, wie bei den Chlorophyllen der Pflanzen. Porphyrine finden sich auch beim Regenwurm, in Vogeleierschalen. Sie sind anscheinend untereinander vom Hämato-, Kopro- und Uroporphyrin verschieden, gleichen sich aber in dem Verhalten ihrer komplexen Eisensalze. Die Grundform aller ist vielleicht Willstaetters Ätioporphyrin. *Schmitz* (Breslau).₀

Schumm, O.: Über Porphyrinurie und natürliche Porphyrine. Erwiderung auf die gleichnamige Abhandlung von Hans Fischer in Nr. 36 dieser Wochenschrift. (*Allg. Krankenh., Hamburg-Eppendorf.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 42, S. 1300. 1923.

Fischer hat in seiner Arbeit über Porphyrine und Porphyrinurie nicht erwähnt, daß Schumm seine von Fischer bemängelten Untersuchungen über die Porphyrine des Harns immer mit dem Garrodschen Verfahren kontrolliert hat. Ferner hat Sch. nicht behauptet, daß der Harn bei Fleischkarenz vollkommen porphyrinfrei sei, sondern geschrieben, daß derselbe stark schwankt, auch bei hohem relativen Wert absolut klein und in hohem Grade vom Blutfarbstoffgehalt der Nahrung abhängig ist. Endlich hat Sch. nicht nur im Serum, sondern auch im Pleuraexsudat des Porphyrinurikers neben Koproporphyrin Uroporphyrin nachgewiesen. Ein Teil der Befunde und Ausdrücke von Sch.s Mitarbeiter Papendieck ist von Fischer unrichtig wiedergegeben worden. (Vgl. vorstehendes Referat.) *Schmitz.*₀

Wilson, George: Crural monoplegia and paraplegia of cortical origin with a discussion of the cortical centers for the rectum, bladder and sexual functions. (Die Beziehung von cerebralen Lähmungen zu den Zentren von Rectum, Blase und Sexualität.) (*Neurol. dep., school of med., univ. of Pennsylvania a. neurol. serv. a. laborat., gen. hosp., Philadelphia.*) Arch. of neurol. a. psychiatry Bd. **10**, Nr. 6, S. 669—679. 1923.

Bei ungetrübtem Sensorium führt eine einseitige corticale Läsion niemals zu Störungen der erwähnten Organe, ebensowenig als Gehirntumoren. Damit solche Ausfallserscheinungen zustande kommen, muß die Läsion bilateral sein. Die Zentren dürften in unmittelbarer Nähe des corticalen Hüftzentrums liegen. *Osw. Schwarz.*

Borman, Felix von, Selma Brunnow und Erich von Savary: Über den Unterschied in der Körpertemperatur beim männlichen und weiblichen Kaninchen und über die Frage der Abhängigkeit der Körpertemperatur von den Geschlechtsdrüsen. (*Physiol.*

Inst., Univ. Dorpat.) Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. **44,** H. 5/6, S. 248 bis 261. 1923.

Die Temperaturmessungen wurden an Kaninchen im Alter von 4, 6, 7 und 10 Monaten und an erwachsenen Tieren ausgeführt. Methodisch ergab sich als wichtig, daß das Thermometer genügend tief (auf eine Länge von 8 cm) in das Rectum der Tiere eingeführt wird, die sich dabei in normaler Hockstellung auf dem Schoße des Untersuchers befinden. Verglichen wurden normale ♂, normale ♀, kastrierte ♂ und kastrierte ♀. In fast 200 Messungen wurde eine durchschnittliche Körpertemperatur von 39,6° gefunden. Es ergab sich kein Unterschied in der Temperatur zwischen normalen ♂ und normalen ♀, weder im jugendlichen Alter, noch nach Eintritt der Geschlechtsreife. Die Temperatur der Kastraten war derjenigen der normalen Tiere gleich. Die Messungen ergaben auch keine Hinweise auf Temperaturdifferenzen zwischen Tieren verschiedenen Alters. Die Verff. nehmen als wahrscheinlich an, „daß die von den früheren Autoren beobachtete Differenz in der Körpertemperatur der beiden Geschlechter durch methodische Fehler bedingt war.“ *H. E. v. Voss* (Dorpat).

Eckstein, A.: Einfluß qualitativer Unterernährung auf die Funktion der Keimdrüsen. (*Univ.-Kinderklin., Freiburg i. Br.*) Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **201,** H. 1/2, S. 16—24. 1923.

Qualitative Unterernährung (Mangel an Fett, Vitamin A, und Phosphor in Form der bekannten McCollumschen Diät) führt bei Ratten neben schweren Knochenveränderungen zu einer Atrophie der männlichen Keimdrüse, die sich im Versagen der Spermiogenese, in schweren degenerativen Erscheinungen — auch an den Zwischenzellen — äußert. Der bei manchen Tieren zu beobachtende Priapismus wird durch die toxische Wirkung resorbierter Abbauprodukte des zerfallenen Hodengewebes erklärt. An den weiblichen Keimdrüsen kann unter denselben Bedingungen keine wesentliche Beeinträchtigung der Funktion festgestellt werden. Trotzdem kommt es bei dem schlechten Allgemeinzustand dieser Tiere nicht zu einer Konzeption. Die Verschiedenheit in der Reaktion der männlichen und weiblichen Keimdrüsen ist durch ihre verschiedene Empfindlichkeit gegenüber Schädigungen bedingt. Dem Vitaminmangel möchte Verf. keine spezifische Wirkung zusprechen; die Allgemeinschädigung des Organismus spielt die ausschlaggebende Rolle. *György* (Heidelberg).

Lipschütz, Alexander, und Alexandra Ibrus: Über die Menge des Zwischengewebes im Hoden des Kaninchens nach einseitiger Kastration. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. **44,** H. 5/6, S. 237—247. 1923.

Auf Grund der Befunde von Ribbert und seinen Mitarbeitern hat Stieve folgern zu können geglaubt, daß nach einseitiger Kastration das Zwischengewebe im zurückbleibenden Hoden sich anders verhalte als beim normalen Tier, d. h. daß eine relative Verminderung desselben stattfände. Verff. haben nach der bekannten Wägemethode Messungen an den Hoden von 10 einseitig kastrierten Kaninchen vorgenommen, wobei Kanälchen, Leydigsche Zellen und sonstiges Zwischengewebe gesondert gewogen wurde. Es ergab sich, „daß mit Bezug auf die relative Menge der Leydigschen Zellen der nach einseitiger Kastration zurückbleibende Hoden sich nicht anders verhält als der normale Hoden“. „Von einer Abnahme der relativen Menge der Zwischenzellen kann keine Rede sein. Wenn der zurückgelassene Testikel zu einer Zeit untersucht wird, wo er sich dem normalen Endgewicht des Testikels bereits mehr oder weniger genähert hat und wo beim einseitig kastrierten Tier die gesamte Testikelmasse und die Masse des generativen Gewebes geringer ist als beim normalen Tier (etwa 14 Monate nach der Operation), ist auch die Gesamtmasse der Leydigschen Zellen geringer, obwohl ihre relative Menge unverändert bleibt.“ „Die Schlüsse, die aus den Versuchen mit einseitiger Kastration zugunsten einer innersekretorischen Funktion des generativen Gewebes und zuungunsten einer innersekretorischen Funktion der Zwischenzellen gezogen worden sind, erweisen sich als vollkommen hinfällig.“ *H. E. v. Voss* (Dorpat).

Retterer, Ed., et S. Voronoff: Hétérogreffes testiculaires. (Testikuläre Heterotransplantationen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. **28**, S. 783 bis 785. 1923.

Bei Heterotransplantation eines Hammelhodenfragments von 2,5 cm Länge und 1,5 cm Breite in einen Hund wurde nach 3 Monaten nur ein Rest von 4 × 5 mm gefunden. Der Rest enthielt außen eine 1,5 mm dicke Lage von konzentrischen Bindegewebslamellen, eine mittlere Schicht von 0,5 mm Dicke, die von einem netzförmigen Gewebe gebildet wurde, und eine zentrale, 2—3 mm dicke Schicht von degenerierten Elementen. In der mittleren Schicht findet man Stränge von Kernen, die in einem Syncytium liegen; zum Teil zeigen diese Stränge ein zentrales Lumen: diese Stränge sind der letzte Rest der Samenkanälchen. Bei Transplantation eines Hundehodenfragments in den Hammel findet man nach Verlauf von 3 Monaten nur eine in voller Degeneration befindliche Masse. Die Verff. kommen zum Schluß, daß das Transplantat von einem Carnivoren auf einen herbivoren Organismus nicht anheilt, während der carnivore ein geeigneteres Milieu für ein kurzes Überleben des herbivoren Transplantats darstellt. Außer den nahen zoologischen Beziehungen ist dieser Umstand ein weiterer Grund für die günstigen Ergebnisse bei Transplantation eines Hodens von einem Schimpansen (vorzugsweise herbivor) auf den Menschen (omnivor). *H. E. v. Voss.*₀

Pézard, A., Knud Sand et F. Caridroit: Féminisation d'un coq adulte de race Leghorn doré (présentation de matériel). (Feminierung eines erwachsenen Hahnes der goldfarbigen Leghornrasse. [Demonstration des Versuchsmateriales.]) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 31, S. 947—948. 1923.

Die Verff. demonstrieren einen im Alter von 3 Monaten kastrierten Hahn, auf den 1 Jahr nach der Kastration 2 Eierstöcke transplantiert wurden. Gleichzeitig wurden an der Kehle, an der Lendengegend und an der Basis des linken Flügels Streifen von Federn ausgerupft. Kurze Zeit nach der Transplantation bildete sich der Kamm in einen weiblichen Kamm um. Die entfernten Federn wuchsen in charakteristischer weiblicher Form nach. Im Herbst trat die jährliche Mauser ein, die sich mit Ausnahme eines kleinen Bezirkes auch auf die feminierten Teile des Federkleides erstreckte. Die weiblichen Merkmale sind also bei männlichen Kastraten auch noch im erwachsenen Zustand latent vorhanden und können, wenn die entsprechenden inkretorischen Bedingungen geschaffen werden, zum Vorschein gebracht werden. Dabei lassen sich alle möglichen Formen des Gynandromorphismus erzielen. *B. Romeis* (München).₀

Loeb, Leo: The mechanism of the sexual cycle and the specificity of growth substances. (Der Mechanismus des Geschlechtszyklus und die Spezifizität der Wachstumssubstanzen.) (*Dep. of comparat. pathol., Washington univ., St. Louis.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20**, Nr. 8, S. 443—445. 1923.

Loeb teilt den Geschlechtszyklus in folgende Perioden ein:

1. Follikularphase:
   a) Vorbrunst
   b) Brunst
   c) Nachbrunst.
2. Intermediäre Phase, in welcher die erste noch nicht ganz abgeklungen, die zweite noch nicht voll ausgebildet ist.
3. Luteinphase:
   a) Periode der Sensibilisierung des Uterus
   b) Rückkehr zum Ruhestadium
   c) Ruhestadium.

Unter den einzelnen Tierarten bestehen aber gewisse Unterschiede; so ist bei der Ratte und Maus nur die erste und zweite Phase zu beobachten; die Luteinphase kann hier aber experimentell hervorgerufen werden und ist auch während der Lactationsperiode zu beobachten. Die erste Phase wird durch ein durch die Tätigkeit des Follikelepithels hervorgebrachtes Inkret hervorgerufen, die dritte durch Inkrete des Corpus luteum. Beide Arten von Inkretstoffen wirken spezifisch. So übt das Corpus-luteum-Inkret beim Meerschweinchen einen starken Einfluß auf das Bindegewebe des Uterus aus, aber nicht auf das der Vagina. Das Follikelinkret wirkt dagegen auf Vagina und Uterus wieder in ganz anderer Weise. Diese Spezifizität der Wirkung ist, wie Transplantationsversuche zeigen, nicht von der Lage der Organe, sondern lediglich vom Charakter der einzelnen Substanzen abhängig. *B. Romeis* (München).₀

Yamasaki, Yoshio: Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Vitamin- oder Zellsalzmangels auf die Entwicklung von Spermatozoen und Eiern. (*Pathol. Inst., Univ. Berlin.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **245**, S. 513—541. 1923.

Je 12 ausgewachsene Mäuse, zur Hälfte männlichen, zur Hälfte weiblichen Geschlechts, werden mit einer Grundkost aus Reis und „3 Stunden auf 145° erhitztem" Casein gefüttert; durch Zugabe von frischer Butter und Citronensaft sowie eines Salzgemisches wird die Kost in einer oder mehreren Beziehungen ergänzt. Eine weitere Gruppe, deren Untersuchung den Einfluß des Hungers erkennen lassen soll, erhält bis zum Tod nur Wasser. Die mikroskopische Untersuchung der Hoden und Eierstöcke von den gestorbenen oder getöteten Mäusen ergibt nur bei den Tieren mit Zulage von allen 3 Vitaminen und von Salzgemisch ein normales Bild; bei allen anderen Gruppen waren — in nicht ganz gleicher Häufigkeit und Schwere — Abnahme der Spermatozoen und Atrophie der Follikel zu erkennen. Zwischen den Folgen des Salz- und denen des Vitaminmangels besteht kein Unterschied; bei den qualitativ unzureichend ernährten Tieren waren — im Gegensatz zu den Hungermäusen — in den Hodenkanälchen mit ziemlicher Regelmäßigkeit Riesenzellen nachzuweisen, eine Erscheinung, die auf eine Wachstumshemmung des Protoplasmas bei erhaltener Proliferationsfähigkeit des Kerns hindeutet. Die Wachstumshemmung im Hunger aber ist „so intensiv, daß sozusagen überhaupt nichts mehr wächst". *Hermann Wieland* (Königsberg).

Barthélémy, H.: Action de l'eau, du NaCl, du NaBr et du CaCl² sur les spermatozoïdes de rana fusca et de bufo vulgaris. (Die Wirkung von Wasser, NaCl, NaBr und $CaCl_2$ auf die Spermatozoen von Rana fusca und Bufo vulgaris.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **177**, Nr. 15, S. 654—657. 1923.

Spermien von Rana fusca und Bufo vulgaris wurden in Lösungen von 1, 2, 2,5, 3, 4, 5, 6 und 7 pro 1000 NaCl in Leitungs- oder destilliertem Wasser und Lösungen von NaBr und $CaCl_2$, welche mit den erw. Kochsalzlösungen isotonisch waren, gesetzt. — In den stärkeren NaCl-Lösungen (7, 6 und 5‰) werden die Spermien völlig unbeweglich. Im 4- und 3 promill. NaCl wird ihre Bewegung stark verlangsamt, in 1-, 2- und 2,5 promill. dagegen ist eine überraschend hohe Beweglichkeit zu konstatieren, die ihr Maximum um 2‰ hat. Eine Befruchtung tritt in Konzentrationen über 3‰ nicht mehr ein. Bringt man dagegen die Spermien aus diesen hohen Konzentrationen nach nicht zu langer Zeit in Wasser zurück, so werden auch sie wieder fähig, die Befruchtung auszuführen. Verdünnt man die konzentrierteren Lösungen auf 1—1,5‰, so werden die vorher ganz unbeweglichen Spermien auch wieder sehr beweglich. Spermien vom gleichen Ausgangsmaterial, inzwischen in Wasser gelegen, geben nur noch einige anomale Befruchtungen. Ein Zusatz von 2—2,5% NaCl zum Wasser macht überhaupt die Befruchtung sicherer, d. h. die Resultate sind besser als in reinem Wasser. Die Befunde mit NaBr sind ähnlich, nur ist die Zeitdauer der Widerstandsfähigkeit der Spermien gegen NaBr geringer als gegen NaCl. In $CaCl_2$ ist die Beweglichkeit jeweils geringer als in den Na-Salzen. Ein Aufenthalt von weniger als 4 Stunden in einer mit 2 promill. NaCl isotonischen $CaCl_2$-Lösung macht die Spermien dauernd unbeweglich. Neben der Zahl der Ionen kommt also auch hier ihre spezifische Wirkung zur Geltung.
J. Spek (Heidelberg).

Pussep, L.: Die Innervation der Prostata (experimentelle Untersuchung). Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie Bd. **87**, H. 4/5, S. 428—440. 1923.

Experimentelle Untersuchungen an Hunden. Die Prostata wird innerviert einmal vom Sympathicus (Nn. hypogastrici), zweitens vom cerebrospinalen System (Nn. erigentes und wahrscheinlich Nn. pudendi). Sekretorische Nerven sind nur die Nn. hypogastrici. Reizung des unteren Lumbal- und oberen Sakralmarkes vermehrt die Sekretion. Auch in der Hirnrinde befindet sich ein Gebiet, dessen Erregung mit mäßiger Stromstärke die Saftabsonderung vermehrt: dieses liegt 1 cm entfernt von der Fissura cerebri magna und einen ½ cm von dem Sulcus coronarius und hat einen Durchmesser von etwa 1 cm. Starke Ströme scheinen dagegen einen hemmenden Einfluß auf die

Sekretion auszuüben, ebenso wie die Reizung der Haut und der peripheren Nerven, mit Ausnahme der Nn. ischiadici und Nn. vagi; diese verstärken bei Reizung wiederum die Sekretion. Endlich befindet sich in dem vorderen Teil des Thalamus opticus ein kleines Gebiet, das ebenfalls sekretionsvermehrend wirkt. *F. Landauer* (Berlin).

Pathologie.

Allgemeine Pathologie — Pathologische Anatomie — Experimentelle Pathologie, Geschwulstforschung:

Schmidt, Rudolf: Über das konstitutionelle und symptomatische Milieu des „essentiellen Hochdruckes". (*I. med. Klin., dtsch. Univ. Prag.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 45, S. 1479—1483. 1923.

Die Pathogenese des arteriellen Hochdrucks ist für jeden Fall gesondert zu analysieren. In der erdrückenden Mehrzahl der Fälle liegen ihm organische Erkrankungen der Arteriolen zugrunde, doch spielen funktionelle Störungen der kleinsten Gefäße daneben eine mehr oder weniger wichtige Rolle. Der essentielle Hochdruck entsteht im allgemeinen auf dem Boden einer endogen-dyskrasisch-endokrinen Konstitutionsanomalie. Hierfür sprechen die bekannten Beziehungen des Hochdrucks zu Störungen des KH-Stoffwechsels, die Beobachtung, daß in solchen Fällen der Blutdruck durch KH-Zufuhr beeinflußt wird, die Kombination mit anderen Stoffwechselstörungen (gichtische und rheumatische Diathese, Hyperacidität, Hypohidrose usw.), sowie mit Konstitutionsanomalien funktioneller und anatomischer Art (hypersthenische somatische und psychische Konstitution, verminderte körperliche und geistige Ermüdbarkeit, vasomotorische Übererregbarkeit, Neigung zu Asthma nervosum, zu Polycythämie, zu Steinkrankheiten und Störungen des Cholesterinstoffwechsels und zu Bildungsanomalien im Skelettsystem). Bemerkenswert ist schließlich das Vorkommen von pressorischen Krisen allgemeiner und intrakranieller Art, Anfällen von paroxysmaler Tachykardie, von paroxysmaler Arhythmie + Polyurie + Durchfällen und laryngopulmonalen Krisen. *M. Rosenberg* (Charlottenburg-Westend).

Huntemüller: Über das Vorkommen von Mikroorganismen in den Körperorganen und ihre „Ausscheidung" durch Leber und Niere. (*Hyg. Inst., Univ. Gießen.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 39, S. 1226—1227. 1923.

Bei septischen Prozessen gelangen die Keime häufig durch Phagocytose in die Capillarendothelien, von dort in das benachbarte Gewebe (perivasculäre Infiltration). Derartige Schädigungen lassen sich bei Leber und Niere durch Nachweis von Bakterien in Galle und Harn feststellen, in die sie durch Gewebsläsionen gelangen. Da die Virulenz und Lebensfähigkeit durch den Kampf mit den Abwehrkräften des Organismus aber herabgesetzt ist, muß man zum kulturellen Nachweis eine Anreicherung in flüssigen Medien vorausschicken. Die Zahl der nachweisbaren Keime wird dadurch erheblich erhöht. Namentlich Staphylokokken wurden häufig gefunden, in der Gallenblasenwand z. B. in 59% der Fälle, dagegen Coli nur in 12%. *Seligmann* (Berlin).

Heusler, Karl: Über einen intra vitam histologisch untersuchten Fall von hochgradiger lipoider Verfettung der Niere. (*Pathol. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. **143**, H. 1/2, S. 106—117. 1923.

Die histologische Untersuchung einer wegen Nachblutung nach Dekapsulation exstirpierten Niere einer mehrere Jahre hindurch wegen nephritischer Symptome (Ödeme, urämische Anfälle, Herzhypertrophie, Albumin-, Hämat- und Cylindrurie) in Behandlung befindlichen Frau ergab das auffallende Bild hochgradiger Xanthomatose der Nierenrinde: Lipoidfüllung der Zellen des Zwischengewebes; Neutralverfettung der Epithelien der gewundenen Kanälchen, Arterio- und Arteriolosklerose, auch reaktive, als defensiv gedeutete Veränderungen an den Glomeruli. Im Blutserum deutliche Erhöhung des Cholesteringehaltes (0,225%); nie doppeltbrechende Substanzen im Harnsediment. Der Fall wird hinsichtlich der Zusammenhänge so gedeutet, daß im Gefolge einer akuten, schleichend sich weiterentwickelnden Glomerulonephritis eine Störung des Cholesterinstoffwechsels auftrat, und wird den Fällen von Löhlein und Mc Nee (Myelinniere) an die Seite gestellt. Diese Art der „Lipoidnephrosen" scheint primär eine subakute oder chronische entzündliche Nierenerkrankung zu sein, ist also von den reinen Nephrosen zu trennen, was auch durch das klinische Bild nahegelegt wird. Das Gebiet der Nephrosen wird durch solche Beobachtungen mehr und mehr eingeengt. Die Ursache der Lipoiddystrophie bleibt dunkel. *Busch* (Erlangen).

Lerche: Nierencoccidiose bei Hausgänsen. (*Bakteriol. Inst., Landwirtsch.-Kammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **25,** H. 2/3, S. 122—133. 1923.

Die durch Eimeria truncata hervorgerufene Nierencoccidiose der Hausgänse, die bisher nur selten beobachtet worden ist, wurde vom Verf. bei einem Bestande in der Umgebung von Halle und einem solchen in der Gegend von Salzwedel (Altmark) festgestellt.

Die Infektion führt nach 2—3tägiger Krankheit, während der als einziges kennzeichnendes Symptom Gleichgewichtsstörungen auftreten können, regelmäßig zum Tode. Es scheint gewöhnlich der ganze Bestand der Seuche zum Opfer zu fallen. Die Nieren der gestorbenen Gänse sind von graugelber bis grauroter Farbe und enthalten zahlreiche gelbweiße bis hirsekorngroße Herde. Die Harnleiter sind erweitert und von schleimigen Massen erfüllt. In den Harnleitern und den Herden finden sich zahlreiche Oocysten des Parasiten. Die Schizogonie und die Ausbildung der Geschlechtsformen erfolgt in den Epithelzellen der Harnkanälchen in der typischen Weise; die befruchteten Oocysten fallen in das Lumen der Kanälchen und werden mit dem Harn entleert. An den befallenen Stellen wird das ganze Epithel der Kanälchen zerstört. Im Darm der infizierten Gänse wurden keine Coccidien gefunden. Die Sporogonie im Freien entspricht in ihrem Verlaufe der des Kaninchencoccids.

Zur Klärung der Frage, ob Eimeria truncata auf Gänse als Wirtstiere beschränkt ist, verfütterte Verf. reife Cysten an 2 junge Hühner. Eines derselben erkrankte und starb nach 5 Wochen. In seinen Blinddärmen wurden mäßig zahlreiche Coccidiencysten gefunden; doch bezweifelt Verf. mit Recht, daß es sich hierbei um die verfütterte Art handelte. *E. Reichenow* (Hamburg).。

Joest, E.: Zur vergleichenden Pathologie der Niere. IV. Über perirenale Cystenbildung: Die Nierenkapselcyste des Schweines. (*Pathol. Inst., tierärztl. Hochsch., Dresden.*) Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. **33,** Sonderbd., S. 344—354. 1923.

1906 hat Minkowski beim Menschen eine perirenale Hydronephrose beschrieben, eine eigenartige Cystenbildung, die dadurch ausgezeichnet war, daß rings um die Niere, und zwar ohne Verbindung mit den Harnwegen und mit benachbarten Organen, sowie umschlossen von der Fettkapsel eine erhebliche Ansammlung klarer, leicht gelblich gefärbter Flüssigkeit auftrat. Ähnliche Befunde hat Schmey beim Schwein erhoben. Er fand aber die Ansammlung der wässerigen Flüssigkeit außerhalb der fibrösen Nierenkapsel, indes sie bei Minkowski innerhalb derselben zu erkennen war. Joest teilt 2 neue Fälle mit. Beide Male war die Cystenbildung im Bereiche, d. h. innerhalb der Blätter der Capsula fibrosa zu erkennen; sie war von der Capsula adiposa umschlossen; ein stärkeres Blatt der fibrösen Kapsel bildete die äußere Wand, ein schwächeres Blatt die innere Wand. Die Cystenflüssigkeit enthielt keine Harnbestandteile, sie war als Lymphe anzusprechen. Es handelt sich um Stauungslymphcysten. Die Pathogenese und Ätiologie dieser Cysten ist nicht geklärt. Als Benennung empfiehlt sich „Nierenkapselcyste" oder nach Ponfick: Hygroma renalis intracapsulare. *Gg. B. Gruber.*

Schmincke, Alexander: Über den sarkomähnlichen Bau der Grawitzschen Tumoren der Niere. (*Pathol. Inst., Univ. Tübingen.*) Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. **33,** Sonderbd., S. 264—268. 1923.

Es gibt unter den Grawitzschen Nierentumoren solche, deren Gewebsaufbau und Zellformen ungemein sarkomähnlich sind, ein Umstand, der dem Haupttumor und den Metastasen zukommen kann. Mehrere Autoren ersahen darin eine rein formale, nicht aber anders zu beurteilende Veränderung der Geschwulstzellen. Dagegen ersah Neuhäuser den sarkomartigen Typus durch eine sarkomatöse Umwandlung des Stromas bedingt, was Loening zurückwies; er sah die formale Zelländerung bedingt durch mechanische Momente, örtliche Druck- und Spannungswirkungen. Schmincke hält diese Erklärung Loenings, dem er in der Ablehnung der Neuhäuserschen These im übrigen zustimmt, für ungenügend. Er sieht in endogenen Faktoren die Quelle für die Spindelzellformation der Zellen mancher Grawitzschen Geschwülste. An der Hand eines eigenen Falles weist er auf das Nebeneinander von epithelialen und spinde-

ligen, sarkomähnlichen Zellformen hin, die den Gedanken an eine Mischgeschwulst nahelegen, deren Erklärung aber in der histogenetischen Ableitung der Geschwulstzellen gegeben erscheint. Dabei geht Sch. zurück auf die metanephrogenen Zellkappen, aus denen epitheliale und mesenchymale Gewebe physiologisch hervorgehen. Lehnt man mit Stoerk die hypernephroiden Anschauungen der Entstehung der Grawitz-Geschwülste ab und nimmt deren Genese aus dem Nierenblastem an, legt man ferner die Terminationsfrist ihrer Entstehung früh genug fest, dann kann man die spindelzellartigen Partien solcher Geschwülste als Äquivalente der Innenzone der metanephrogenen Zellkappen ansprechen. Durch diese Auffassung kommen die Grawitzschen Tumoren in eine enge Beziehung zu den Mischgeschwülsten der Nieren; es handelt sich hier um Schwestergeschwülste, von denen die letzteren den embryonalen Charakter noch reiner zur Schau tragen. *Gg. B. Gruber* (Innsbruck).

Hickel, P.: Tumeur rénale hétérotopique. (Heterotopischer Nierentumor.) (*Inst. d'anat. pathol., univ., Strasbourg.*) Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris Jg. **93,** Nr. 7, S. 619—628. 1923.

Bei einem unter den Zeichen der Herzschwäche verstorbenen 63jährigen Manne fand sich als Ursache der Herzvergrößerung (700 g) mit Hypertrophie der linken Kammer ein die Aorta abdominalis komprimierender, faustgroßer, zwischen Bifurkation und Nierenarterien gelegener Tumor. Die durch eine Bindegewebskapsel abgeschlossene Geschwulst zeigt keinen Zusammenhang mit einem Nachbarorgan, sie besteht aus zahlreichen hasel- bis walnußgroßen Einzelknoten und weist auf der Schnittfläche stellenweise kleine, mit gelber oder bräunlich-roter hyaliner Flüssigkeit angefüllte Hohlräume auf. Mikroskopisch sieht man rein tubuläre, vornehmlich in der Peripherie gelegene, an die gewundenen Kanälchen der Niere erinnernde Bezirke, neben tubulopapillärem und einem schließlich die große Masse einnehmenden papillären Bau. Das zylindrische bis kubische, einschichtige, stellenweise einen Bürstenbesatz aufweisende, einer gefäßführenden Bindegewebsmembran aufsitzende Epithel ist vereinzelt zu vielkernigen Riesenzellen zusammengeflossen, wie man sie gelegentlich bei chronischen Nephritiden sieht. Auffällig ist der vielfach zu beobachtende Übergang zum endokrinen Bau, indem die Kerne in die Spitze der Zellen rücken, während der basale Zellabschnitt mit Lipoidtröpfchen angefüllt ist. Damit kehrt sich gleichzeitig die Funktionsrichtung der Zellen um, indem das angehäufte Fett an das Zwischengewebe abgegeben wird, dessen Zellen sich damit beladen. Die Geschwulst, die alle Zeichen einer Nierengeschwulst aufweist, wird von abgesprengtem Nierenblastem abgeleitet. *Heinrich Müller* (Düsseldorf).

Mac Nieder, Wm. de B.: Studies concerning the influence of a disturbance in the acid-base equilibrium of the blood on renal function and pathology. I. study. The effect of acid and alkaline solutions on renal function and pathology in normal dogs. (Untersuchungen über den Einfluß einer Störung des Säurebasengleichgewichts des Blutes auf die Funktion und Pathologie der Niere. I. Der Einfluß von sauren und alkalischen Lösungen auf die Funktion und Pathologie der Niere bei normalen Hunden). Journ. of metabolic research Bd. **3,** Nr. 4, S. 511—537. 1923.

Die Versuche wurden an 18 normalen Hunden ausgeführt, von denen 6 als Kontrolltiere dienten. Der Urin aller Tiere war eiweißfrei; bei einer Nierenfunktionsprüfung schieden sie Phenolsulphophthalein in 2 Stunden aus. Die Alkalireserve (nach der Methode von Marriott) war normal. Die Hunde wurden nach Gréhant narkotisiert, dann in eine Karotis ein Manometer und Kanülen in beide Ureteren eingebunden und die Urinmenge nach der Tropfenzahl pro Minute gemessen (normal 8—16 Tr.). Alle Tiere erhielten 25 ccm einen 0,9 proz. NaCl-Lösung intravenös. Unter dem Einfluß der Narkose und dieser NaCl-Injektion war bei den Kontrolltieren die Phenolsulphophthaleinausscheidung verzögert (66% in 2 Stunden); der Blutdruck sank, die Urinmenge war etwas vermindert, der Urin aber frei von Eiweiß und Zylindern. Die Alkalireserve war wenig verändert. Nach Injektion einer $^{n}/_{2}$-HCl-Lösung (5 ccm pro kg) nahm die Alkalireserve ab und es setzte eine starke Diurese ein (48 Tr.). Nach 1 Stunde Wiederherstellung des normalen Säurebasengleichgewichts. Im Urin Eiweiß und Zylinder. Bei Wiederholung der Injektion blieb die Diurese aus, die Tiere waren nicht imstande, das normale Säurebasengleichgewicht wieder herzustellen. Wurde eine Na_2CO_3-Lösung (1,5 proz. NaCl äquim.) injiziert, so stieg die Avkrled, alireseie Harnmenge nahm zu.

Der Normalwert der Alkalireserve war nach einer Stunde wieder erreicht. Urin frei von Eiweiß und Zylindern, Ausscheidung von Phenolsulphophthalein kaum verändert. Glomeruli und Tubuli mikroskopisch normal. Nach Injektion einer doppelten Menge Na_2CO_3 stieg die Alkalireserve stärker, auch die Harnmenge. Die normale Alkalireserve wurde diesmal nicht wieder erreicht. Bei wiederholter Injektion noch höhere Alkalireserve, aber Abnahme der Diurese, sogar Anurie, Blutdrucksteigerung. Im Urin Eiweiß und Zylinder. Mikroskopisch bestand eine trübe Schwellung des Tubulusepithels, zum Teil Ödem, Vakuolisierung und seltener Nekrose. *Gollwitzer-Meier* (Greifswald).

Mac Nider, Wm. de B.: Studies concerning the influence of a disturbance in the acid-base equilibrium of the blood on renal function and pathology. II. study. The effect of acid and alkaline solutions on renal function and pathology in naturally nephropathic dogs. (Untersuchungen über den Einfluß einer Störung des Säurebasengleichgewichts des Blutes auf die Funktion und Pathologie der Niere. II. Der Einfluß von sauren und alkalischen Lösungen auf die Funktion und Pathologie der Niere bei nierenkranken Hunden.) Journ. of metabolic research Bd. **3**, Nr. 4, S. 539—568. 1923.

Zu den Versuchen dienten Hunde mit natürlich erworbener chronischer Nephritis, Die Methodik war dieselbe wie in Mitteilung I. Der Einfluß der Narkose und der NaCl-Injektion unterschied sich von dem bei gesunden Tieren. Es zeigte sich eine schwerere Störung des Säurebasengleichgewichts, die nicht wieder ausgeglichen wurde, eine Abnahme der Diurese, Ausbleiben der Blutdrucksenkung, Verzögerung der Phenolsulphophthaleinausscheidung, Zunahme des Eiweißgehaltes, histologisch trübe Schwellung, Vakuolisierung und vermehrter Lipoidgehalt der Tubulusepithelien. Injektion einer $^n/_2$-HCl-Lösung rief ein Sinken der Alkalireserve hervor, die bei Normaltieren beobachtete Diurese blieb aber aus. Die Fähigkeit, das normale Säurebasengleichgewicht wiederherzustellen, fehlte. Nach einer zweiten Injektion noch stärkere Verminderung der Alkalireserve und völliges Versagen der Nieren. Die Tiere wurden anurisch. Der Blutdruck sank, der Urin enthielt Eiweiß und Zylinder. Phenolsulphophthalein wurde nicht ausgeschieden. Histologisch vermehrter Lipoidgehalt der Tubuli, trübe Schwellung, Vakuolisierung und Nekrose. Nach Injektion einer Na_2CO_3-Lösung (1,5% NaCl äquim.) stieg die Alkalreserve an, ebenso die Diurese (34 Tropfen), und der Blutdruck. Nach 1 Stunde Wiedererreichung der ursprünglichen Alkalireserve. Bei wiederholter Injektion keine vermehrte Harnausscheidung trotz Ansteigens der Alkalireserve. Im Urin wenig Eiweiß, keine Zylinder. Wurde die doppelte Na_2CO_3-Menge injiziert, so stieg die Alkalireserve stärker als im vorhergehenden Fall, die Fähigkeit sie auszugleichen war aber geringer. Die Urinmenge nahm vorübergehend zu, dann ab; der Blutdruck stieg. Eine 2. Injektion verursachte abermals Anstieg der Alkalireserve. Urinmenge aber noch mehr vermindert, zum Teil Anurie. Anatomisch dieselben Veränderungen wie nach Säureinjektion. *Gollwitzer-Meier* (Greifswald).

Osborne, Thomas B., Lafayette B. Mendel, Edwards A. Park and D. Darrow: Kidney hypertrophy produced by diets unusually rich in protein. (Nierenhypertrophie durch Verfütterung einer ungewöhnlich eiweißreichen Kost.) (*Laborat. of the Connecticut agricult. exp. stat., Sheffield laborat. of physiol. chem. a. dep. of pediatr., Yale univ., New Haven.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **20,** Nr. 8, S. 452—453. 1923.

In früheren Untersuchungen von Osborne und Mendel war festgestellt worden, daß Ratten bei einer Kost mit 90% und mehr Eiweißgehalt wachsen und gedeihen, vorausgesetzt, daß ihnen Vitamin A und B sowie die notwendigen Mineralstoffe in ausreichender Menge zugeführt werden. Die anatomische Untersuchung solcher Tiere ergab als auffälligsten Befund eine Vergrößerung der Nieren gegenüber Kontrolltieren um über $^1/_3$, Gewichtszunahme nahezu auf das Doppelte. Dabei besteht keine Hypertrophie des Herzens. Die Ratten, die derartig hohe Eiweißmengen erhalten hatten, sind in mäßigem oder sogar schlechtem Ernährungszustand. Der Thymus ist stets atrophisch, die Größe der Milz schwankt stark; die Hoden sind entweder normal oder stark atrophisch. *Hermann Wieland* (Königsberg).

Fukui, N.: On a hitherto unknown action of heat ray on testicles. (Eine bisher unbekannte Wirkung der Wärmestrahlen auf die Hoden.) Japan med. world Bd. **3**, Nr. 2, S. 27—28. 1923.

Fukui studierte die Hitzewirkung an den Hoden von Kaninchen und anderen Säugern. Die Hoden wurden im Sommer von 1—3 Uhr den Sonnenstrahlen ausgesetzt oder in Wasser von 44—49° C gebadet oder mit Bogenlicht bestrahlt oder im Heißluftkasten eingeschlossen und dort einer Temperatur von 40—44° C ausgesetzt. Bei einer Temperatur von 48° C genügten 20 Min., bei 44° C erst etwa 100 St., um die Samenzellen zu schädigen und zu zerstören, während die Sertolischen und Zwischenzellen intakt blieben. Bestrahlungen mit direktem Sonnenlicht erzielten die gleiche Wirkung in 3 St. Wurde jeden Tag nur 1 St. bestrahlt, so waren 4 St. erforderlich. Ein heißes Bad von 44—45° C mußte 3 St., heiße Luft von 41° C 9 Tage je 9 St. einwirken. Die sekundären Geschlechtscharaktere gingen nicht verloren. F. fand die gleichen Veränderungen an den durch Kastration gewonnenen tuberkulösen Hoden eines 22jährigen Mannes, die lange Zeit mit heißen Paraffinpackungen behandelt waren. *Gutzeit.*°°

Courrier, R.: Métaplasie osseuse au niveau de greffes ovariennes intratesticulaires chez le cobaye. (Knochenmetaplasie auf dem Boden eingepflanzter Ovarien im Hoden von Meerschweinchen.) (*Inst. d'histol., fac. de méd., univ., Paris.*) Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris Jg. **93**, Nr. 7, S. 527—531. 1923.

Nach Einführung je eines Ovars von einem 1monatigen Meerschweinchen in je einen Hoden eines etwa 3monatigen Meerschweinchens traten keine Veränderungen an den Brüsten auf und die Transplantate bestanden nach 5 Monaten, abgesehen von Spuren untergehenden Parenchyms nur aus fibrösem Gewebe mit großen Mengen knöchernen Gewebes. Die Lacunen enthalten Blutcapillare in retikulärem Gewebe mit Lymphocyten, während die Zeichen embryonalen Markgewebes fehlen. Die Knochenneubildung bei pathologischen Prozessen und Experimenten (deutsche Literatur unbekannt!) wird zum Vergleiche herangezogen und auf die Häufigkeit des Zusammenhanges der Knochenbildung mit Blutstauung hingewiesen, die die Kalkablagerung begünstigt, was hinlänglich bekannt ist. Courrier vermutet, daß bei der Implantation der Ovarien Blutung im Hoden entstanden sei. Es bedürfe zur Knochenneubildung außerdem der Anwesenheit von Capillaren. Die Bezeichnung „Metaplasie" wird ohne weitere Erörterung des Begriffes angewendet. *Robert Meyer* (Berlin).₀

Diagnostik:

Allgemeine Diagnostik — Diagnostik der Harn- und Geschlechtsorgane — Nierenfunktionsprüfung — Urinuntersuchung — Röntgenuntersuchung — Bakteriologie:

MacCarty, William Carpenter: The cytologic diagnosis of neoplasms. (Zur cytologischen Geschwulstdiagnose.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 7, S. 519—522. 1923.

Der Verf. empfiehlt aufs eindringlichste seine Methode der Geschwulstdiagnose am frischen unfixierten Präparat, deren Sicherheit er an mehr als 40 000 Geschwülsten erprobt habe. Das zur Untersuchung gelangende Gewebsstück wird unfixiert auf dem Gefriermikrotom in 5—15 μ dicke Schnitte zerlegt, die Schnitte dann in physiologische Kochsalzlösung gebracht, 1—10 Sek. lang in Unnas polychromem Methylenblau gefärbt, nach abermaliger Abspülung mit Kochsalzlösung in Glucoselösung eingebettet und mit Ölimmersion betrachtet. Geschwulstzellen sind groß, von kreisförmiger oder ovaler Gestalt, der ebenfalls große Kern enthält einen oder mehrere tiefgefärbte Kernkörperchen. Typische Mitosen sind schon selten, das Vorkommen von atypischen Mitosen, wie sie Hansemann beschreibt, wird überhaupt bestritten. Dem gewöhnlichen pathologischen Anatom gesteht der Verf. die Fähigkeit, eine solche Diagnose zu stellen, nicht zu; dazu bedürfe es besonderer Übung, „wie denn auch ein Kraftwagensachverständiger nicht ohne weiteres für die Ausbesserung von Flugzeugen zuständig sei". *Max Budde* (Köln).°°

Beer, Edwin: The importance of the recognition of surgical diseases in the urinary organs of children. (Die Wichtigkeit der Erkennung chirurgischer Erkrankungen der Harnorgane bei Kindern.) Internat. clin. Bd. **3**, Ser. 33, S. 272—287. 1923.

Verf. hat sich seit 1907 besonders für die urologischen Untersuchungen bei Kindern interessiert und hat sich dazu eines ganz dünnen und kurzen Cystoskops bedient,

mit dem er auch Kinder im 1. Lebensjahr untersuchen kann. In dieser vorliegenden Arbeit bezieht er sich auf ungefähr 85 Fälle, die er gesehen und studiert hat, die ungefähr 1/3 der von ihm überhaupt beobachteten urologischen Fälle an Kindern darstellen. Der Gang der Untersuchung an Kindern soll folgender sein: Zuerst die Untersuchung des Harnes, spontan gelassener und dann evtl. mit Katheter entnommener, bei Knaben soll eine Eprouvette angebunden werden; die Untersuchung ist chemisch-mikroskopisch-bakteriologisch. Dann folgt physikalische Untersuchung. Palpation (wegen distendierter Blase) vor und nach dem Urinieren, Palpation der Nierengegend. Drittens kommt dann Röntgenuntersuchung, in gewissen Fällen gleich auch Cystographie mit 10 proz. Brom- oder Jodnatrium. Darauf folgt Cystoskopie, die oft ohne, manchmal in Allgemein(Äthertropf-)narkose ausgeführt wird. Vorher intramuskulär Indigocarmin. Da die dünnen Instrumente keine Spülinstrumente sind, muß die Blase vorher gespült und gefüllt werden. Die kindliche Blase ist so beweglich, daß ohne Indigo das Suchen nach den Harnleitermündungen viel länger als bei Erwachsenen dauert. In Fällen, in denen es sich voraussichtlich um Nierenerkrankungen handelt, kann man gleich das gleichfalls sehr dünne Uretereninstrument (auch bei Kindern im 1. Jahre) einführen. Fünftens kommt die Blutuntersuchung. Phenolphthalein kann am Gesamturin verwendet werden, hohe Ausscheidungswerte bedeuten stets gute Nierenfunktion. Er geht nun auf die von ihm beobachteten Fälle über, die eigentlich im ganzen den bei Erwachsenen beobachteten entsprechen. 1. Urethralstein und Urethralstriktur (1 bzw. 2 Fälle). Steine sind manchmal auch im 1. Jahr beobachtet, sind gewöhnlich auf Grund des Harnsäureinfarkts wohl entstanden, werden entweder allein ausuriniert oder gelegentlich von Untersuchungen entdeckt. Die Strikturen sind traumatisch oder angeboren; erstere erfordern dauernde Behandlung solange bis die Tendenz zum neuerlichen Schrumpfen der Striktur aufgehört hat, letztere (angeborene Strikturen und Falten in der hinteren Harnröhre) bilden ein Hindernis für die Harnentleerung und geben ein charakteristisches klinisches Bild der chronischen Retention. 2. Die meisten Fälle chronischer Harnverhaltung im Kindesalter finden sich bei Knaben und sind wahrscheinlich verursacht durch eine fibröse Contractur am Blasenhals in Form einer Falte; er hat mehr als 30 solcher Fälle gesehen. Die Fälle haben sämtlich eine Vorgeschichte von Harnstörungen, manchmal auch von Harnträufeln und nach der Miktion findet man stets die Blase stark gefüllt; sie kann mitunter bis zum Nabel reichen oder seitlich liegen und so ein Blasendivertikel vortäuschen. Es besteht stets eine Balkenblase und die Harnleiterostien werden insuffizient, weiters werden die Harnleiter- und Nierenbecken gedehnt, ein-, gewöhnlich doppelseitig; setzt Infektion ein, so führt oft erst diese die erste ärztliche Untersuchung herbei. Der Restharn kann bei 4—5jährigen Knaben bis über 30 Unzen betragen. Das Aussehen dieser Patienten läßt an chronische Niereninsuffizienz denken, die Prognose ist natürlich schlecht. In Fällen, in denen man sicher ist, daß es sich um eine solche Contractur des Blasenhalses handle, kann eine Operation helfen und das Leben verlängern. Bisher hat, soweit ihm bekannt, nur er selbst solche Fälle operiert, 3 im ganzen, in denen er Excision aus dem Blasenhals ausführte; stets mit gutem Erfolg trotz der schon zur Zeit des Eingriffes bestandenen infizierten Hydronephrosen. Sein letzter Fall hat jetzt 2—5 Unzen Restharn, vorher hatte er 50. 3. Diesen Fällen stehen nahe die Fälle von angeborenem Divertikel der Blase (2 Fälle), die mit einem dritten von Hyman beobachteten und operierten von letzterem mitgeteilt worden sind. 4. Blasensteine gehen, solange sie klein sind, oft unbemerkt ab; bleiben sie in der Blase liegen und wachsen sie, so machen sie oft die Erscheinungen einer Enuresis. Und wenn auch die meisten Fälle kindlicher Enuresis nicht durch ein chirurgisch-urologisches Leiden bedingt sind, so muß bei hartnäckiger Dauer doch nach einer bestimmten Ursache gesucht werden. Je nach Größe des Steines wird die Operation in Steinschnitt oder Zertrümmerung bestehen. 5. Reine Entzündung der Blase ist sehr selten. Die meisten seiner Fälle hatten zur Zeit, als er sie sah, bereits Komplikationen der oberen Harnwege, mit Pyelitis oder Pyelonephritis; die Fälle

werden gewöhnlich als Pyelitis geführt, in manchen ist der Hauptsitz der Veränderungen die Blase, in anderen das Nierenbecken und das Parenchym; der gewöhnliche Erreger ist der Colibacillus. Auf Urotropin und große Flüssigkeitsmengen werden die Fälle allmählich rein. Wenn trotz dieser oder irgendeiner anderen Art der Behandlung die Pyurie andauert, dann müssen genaue Untersuchungen gemacht werden, ob die Pyurie ein- oder doppelseitig ist und ob nicht irgend etwas anderes noch vorliegt. Manchmal ist es sehr schwer zu entscheiden, ob eine einfache Cystopyelitis oder multiple kleine Absceßchen vorliegen, in welch letzterem Falle die Nierenbeckenspülungen keinen Erfolg haben können. In diesen Fällen findet man verschieden große Mengen Eiter im Harn, je nachdem die kleinen Absceßchen sich ins Becken öffnen. Gibt man in solchen Fällen vorher Indigo- oder Methylenblau, so findet man oft, wenn der Harn einige Stunden gestanden ist, den Eiter blau gefärbt; der Nachweis dieser späten Farbausscheidung ist für den Autor das einzige Kriterium zwischen gewöhnlicher chronischer Pyelitis und der Pyelonephritis mit multiplen Abscessen. Er hat 4 solche Fälle von Pyelonephritis mit so verspäteter Farbausscheidung gesehen. 6. In den oberen Harnwegen kommen all die Erkrankungen vor, die bei Erwachsenen so gut bekannt sind; Harnleitersteine hält er, obwohl er in dieser Serie nur 2 Fälle sah, für viel häufiger als man glaubt; er ist der Ansicht, daß Hydroureter und Hydronephrosis bei Erwachsenen ihren Beginn der Einkeilung eines Uretersteins im untersten Abschnitt verdanken; da diese keine Beschwerden machen, wenn nicht ein kompletter Verschluß vorliegt, ist es erklärlich, daß sie nicht erkannt werden. 7. Es gibt aber außerdem natürlich auch Fälle von Hydronephrose durch eine wahrscheinlich angeborene Mißbildung, die im Harnleiter oder durch Gefäßanomalien bedingt sein kann (3 Fälle). Zweimal war diese Hydronephrose infiziert. 8. Eine andere Gruppe (4 Fälle) betrifft Fälle von akuter oder chronischer parenchymatöser Nephritis, bei denen die interne Behandlung versagt hat, Fälle mit Oligurie und allgemeinem Ödem. Manchmal wirkt Dekapsulation glänzend, es muß aber in solchen Fällen genau nach einem primären Infektionsherd gesucht werden, einmal hat er einen solchen Fall gesehen, bei dem die Entleerung und Drainage eines Empyems Heilung brachte. Ob die Dekapsulation Dauerheilung bringen könne, kann er nicht sagen, immerhin erinnert er sich an einen Fall, den er dreimal auf derselben Seite dekapsulieren mußte, und stets hatte sich eine frische Kapsel gebildet. 9. Nierensteine hat er dreimal in dieser Serie beobachtet, doch hätte man stets in allen Fällen röntgenisiert, wäre die Zahl wohl sicher größer. Kleine Uratsteine sind sicher recht häufig in früher Kindheit, sie entgehen aber den Röntgenstrahlen. 10. Perinephritische Abscesse sind ziemlich häufig (9 Fälle), einmal wurde sekundär nach primärer Dekapsulation und Absceßspaltung die Niere wegen multipler Abscesse entfernt. 11. Tuberkulose der Niere (9 Fälle); die Fälle machen fast nie Nierensymptome, werden lange als Cystitis behandelt; in 85% wurden im Harn Bacillen gefunden. Oft findet sich Enuresis. 12. Geschwülste der Niere (9 Fälle). Obwohl die meisten operabel und nicht durch die Kapsel durchgebrochen waren, hat nur 1 Fall, ein Hypernephrom, die 3-Jahre-Grenze ohne Rezidiv gelebt. Die Fälle kommen stets zu spät zur Operation, die Hämaturie wird bei Kindern wegen der so häufig vernachlässigten Harnuntersuchung übersehen und so ist das Hauptsymptom der Tumor 13. Wanderniere, Traumen usw. beanspruchen weiter keine besondere Besprechung. Er schließt mit dem Wunsche, daß seine Mitteilungen die Wichtigkeit genauer Untersuchung und Beobachtung auch des Harnsystems bei Kindern erkennen lassen mögen.

Aussprache: A. Hyman hebt die Vorzüge des kurzen Kindercystoskops hervor und bespricht dann kurz den von ihm beobachteten und operierten Fall zweier großer Blasendivertikel bei einem 9 Monate alten Kind. Das Kind hatte Schwierigkeiten bei der Miktion gehabt und war eines Tages akut erkrankt; Bauchschmerzen, Harnverhaltung, Auftreten einer Geschwulst im Unterbauch; es wurde als Invagination gedeutet und daher noch am selben Tag operiert. Man fand nur die Blase enorm gedehnt, schloß die Wunde und 3 Wochen später sah H. das Kind; er fand 18—20 Unzen trüben Restharns, geringe Phthaleinausscheidung, hohe Blutwerte. Unter Katheterismus und Spülungen besserte sich der Zustand, das Cystogramm zeigte 2 große Divertikel; diese wurden reseziert, links fand sich ein Pyoureter, es blieb eine

suprapubische Fistel und Pyurie bestehen: 2 Monate nachher wurde die Nephrektomie gemacht. Bezüglich der Tumoren bespricht er einen Fall eines 8jährigen Jungen, der 1- oder 2 mal Hämaturie gehabt hatte und wegen einer eigentümlichen Hauterkrankung des Gesichts ins Spital kam und von dem Dermatologen Goldenberg gesehen wurde. Dieser fragte sofort, als er die Hautaffektion sah, ob das Kind keinen Nierentumor hat, man untersuchte und fand einen großen Tumor, der sich dann als Hypernephrom erwies. Goldenberg machte aufmerksam auf die Kombination von Adenoma sebaceum, tuberöse Hirnsklerose, Nierentumor. — Sternberger berichtet über 2 Fälle, welche die Notwendigkeit, manchmal einfachere Diagnosen zu stellen, beweisen. Bei einem 8jährigen Kinde wurde Pyelitis diagnostiziert; es war wenig Eiter im Harn und sonst wurde keine Ursache für die Erkrankung gefunden; man schlug Cystoskopie usw. vor, doch wurde das Kind von einem Internisten in Behandlung genommen und nach 4 Wochen Typhus festgestellt. Bei einem zweiten 8jährigen Kind bestand durch 5 Wochen Hämaturie, die sich an eine Grippe angeschlossen hatte. Unter zuwartender Behandlung erfolgte Heilung. — Heiman spricht über die Ursachen der Pyelitis, ob sie eine descendierende, ascendierende oder transparietale sei. Er hält sie für ascendierend, bedingt durch Schmierinfektion (Faeces). Bezüglich der Enuresis muß man besonders bei nokturner und auch diurner En. an rein organische Ursache denken. Der Wert des Urotropins sei übertrieben, er hält es in subakuten und chronischen Fällen für wertlos, dann verwendet er die alkalische Behandlung. — Myers sagt, es habe sich in Fällen von auf die gewöhnliche Behandlung nicht reagierender Pyelitis Pferdeserum oder Milch bewährt. — Roth erinnert an einen Fall von Sarkom der Niere, den er 3 Jahre nach der Operation vorgestellt hat und der auch noch jetzt gesund ist. — Beer (Schlußwort) sagt nochmals, daß Fälle von geringer Contractur des Blasenhalses bei jungen Leuten, die dem Bilde der Prostatahypertrophie so sehr gleichen, sich wahrscheinlich bis in die Kindheit zurück verfolgen lassen. Bezüglich der Niereninfektionen glaubt er, daß die Mehrzahl hämatogen entstehen; an seiner Abteilung konnte er in mehreren dutzenden Fällen im ersten Schüttelfrost Bact. coli im Blut nachweisen. Klinisch waren das sicher typische Fälle von Pyelonephritis oder sogenannter Pyelitis. *Paschkis* (Wien).

Bergouignan, P.: La valeur de filtration individuelle. (Der individuelle Filtrationswert.) Arch. des maladies des reins et des organes génito-urin. Bd. **1**, Nr. 5, S. 558 bis 585. 1923.

Das Studium des Rhythmus der Harnausscheidung, das die experimentelle Polyurie, sowie die Diurese am Tage und während der Nacht umfaßt, gehört zu den nützlichsten Untersuchungsmethoden. Es ist in allen denjenigen Fällen unentbehrlich, in denen man die Harnausscheidungskurve im Verlauf von 24 St. kennenlernen möchte, so bei Leber-, Kreislauf- und Nierenkrankheiten. In solchem Falle genügt es festzustellen, welcher Anteil der gesamten Harnmenge jeder 24stündigen Periode der experimentellen Polyurie angehört, welcher der eigentlichen Tagesmenge und welcher der Nachtmenge. Die mittleren Werte jeder dieser drei Mengen geteilt durch die Zahl der zu ihrer Absonderung nötigen Stunden, ergeben die Nierenleistung für jede der drei Perioden. Experimentelle Polyurie (P), Tag (J), Nacht (N). Das Verhältnis $\frac{P}{N}$ stellt den wahren Wert der experimentellen Polyurie dar, das Verhältnis $\frac{J}{N}$ zeigt die Bedeutung der Nykturie. Das Produkt beider Werte ergibt eine Ziffer, die uns gestattet, den Filtrationswert in dem betreffenden Falle abzuschätzen oder die Art und Weise, in der sich die Gesamtheit der organischen Filter an der 24stündigen Harnausscheidung beteiligt.

$$\left(\frac{P}{N}\right) \cdot \left(\frac{J}{N}\right) = VF .$$

Die für VF errechnete Zahl erlaubt, die verschiedenen Fälle miteinander zu vergleichen. Werte über 4 sind im allgemeinen befriedigend. Entsprechend dem Absinken dieses Wertes verschlechtert sich die Prognose im steigenden Maße und man findet eine wachsende Zahl von Nephritiden mit Hypertension. Ein hoher Zahlenwert für VF verträgt sich nicht mit einer derartigen Diagnostik, es sei denn, daß zum Beispiel eine beträchtliche Hypertension besteht. Eine sehr niedrige Ziffer für VF läßt die Prognose auch in anscheinend wenig schweren Fällen mit Vorbehalt stellen und fordert dazu auf, ergänzende Untersuchung anzustellen. Berechnet man VF in weiten Zwischenräumen, so kann man durch Vergleichung der zu verschiedenen Zeiten erhaltenen Ziffern erstens die Diagnose und Prognose bestätigen und man gewinnt zweitens ein

Urteil, ob und in welchem Maße sich der Fall verbessert oder verschlechtert hat. Das Verfahren bedarf lediglich eines Meßzylinders und ist daher fern von jedem Laboratorium durchzuführen. Es sollte zur vollständigen Krankenuntersuchung gehören.
W. Israël (Berlin).

Ohler, Richard: Some problems in the diagnosis of nephritis. (Über einige problematische Fragen in der Diagnosenstellung einer chron. Nephritis.) Boston med. a. surg. journ. Bd. **190,** Nr. 2, S. 45—51. 1924.

Es werden einige gut beobachtete Fälle beschrieben, bei denen die Entscheidung, ob eine chronische Nephritis anzunehmen sei, großen Schwierigkeiten begegnete. Bei der klinischen Untersuchung wird auf eine genaue Anamnese, Feststellung etwaiger Infektionsherde (Tonsillen, Zähne) und Blutdruckmessung Wert gelegt, bei der Urinuntersuchung auf den Ausfall des Zweistundenversuches und etwaiger Nykturie. An Laboratoriumsmethoden wird die Phenolphthaleinausscheidung und die Bestimmung des Harnstoffgehalts des Blutes herangezogen, dessen obere Grenze bei 20 mg-% angegeben wird. Die Krankheit kann aber schon sehr vorgeschritten sein, bevor abnorm hohe Harnstoffreste im Blute gefunden werden. Viel früher werden Funktionsstörungen durch den einfachen Zweistundenversuch aufgedeckt. In zweifelhaften Fällen kann man sich nur von einer fortlaufenden Beobachtung und in gewissen Perioden immer wieder vorgenommenen vergleichenden Funktionsprüfungen Aufklärung versprechen. *Guggenheimer* (Berlin).

Tovey, David W.: Importance of palpation of pelvic ureters in the diagnosis of abdominal disease. (Bedeutung der Palpation des Beckenanteiles des Ureters für die Diagnose von Abdominalerkrankungen.) New York med. journ. a. med. record Bd. **118,** Nr. 9, S. 563—565. 1923.

Sänger zeigte im Jahre 1886, daß schon der normale weibliche Ureter von der Vagina aus bimanuell fühlbar ist. Beim erkrankten Harnleiter ist es aber wesentlich leichter, ihn dem Tastsinn zur Wahrnehmung zu bringen. Bei Nierenerkrankungen entzündlicher Art wird der untere Teil des Ureters verdickt und schmerzhaft, weil die entzündlichen Prozesse auf ihn übergreifen. Die Nerven, welche den Ureter versorgen, anastomosieren mit allen sympathischen Nervengeflechten des Abdomens, deshalb können von Uretererkrankungen die verschiedensten Schmerzlokalisationen vorgetäuscht werden. Von der Cholelithiasis bis zur Extrauterinschwangerschaft ist eine Verwechselung möglich. Die Entzündungen, Strikturen und Steine des Harnleiters sind die Ursache vieler Fehldiagnosen und unnützer Operationen. Die einfache Methode der Ureterpalpation läßt viele dieser Irrtümer vermeiden. Dazu muß man die Finger in das vordere seitliche Scheidengewölbe führen und mit der anderen Hand einen Gegendruck ausüben. Man läßt das Gewebe dabei durch die Finger gleiten und fühlt dann den Ureter, der dünner ist als ein Gänsefederkiel. Beim normalen Harnleiter verursacht die Palpation keine Schmerzen. Der pathologische Ureter ist bleistiftdick und empfindlich. Beim Palpieren wird Harndrang ausgelöst. Der Vergleich beider Seiten ermöglicht auch geringgradige Veränderungen festzustellen.
Grauhan (Kiel).

Wardill, W. E. M.: A technique for cystoscopy in the presence of pus and blood. (Die Technik der Cystoskopie, Untersuchung bei eitrigem und blutigem Blaseninhalt.) Lancet Bd. **206,** Nr. 4, S. 179. 1924.

Verf. empfiehlt in Fällen von Blut- oder Eiterbeimischung die Blase nicht mit einer wässerigen Lösung, sondern mit sterilem Paraffin zu füllen. In der so gefüllten Blase mischt sich weder der von den Nieren einströmende Urin noch Blut mit dem Paraffin. Diese Flüssigkeiten sammeln sich im abhängigsten Punkt der Blase. Will man die Koagulationssonde in der Paraffin gefüllten Blase verwenden, so muß auf das sorgfältigste darauf geachtet werden, daß nicht zugleich Luft vorhanden ist, weil sich sonst möglicherweise das Paraffin entzünden kann. Über die Verwendbarkeit der Methode müssen praktische Erfahrungen gesammelt werden. (D. Ref.) *Ernst R. W. Frank.*

Wilson, M. A., Mary V. Forbes and Florence Schwartz: Further studies upon the complement fixation test in chronic gonorrhea in women. (Weitere Untersuchungen über die Komplementbindungsreaktion bei der chronischen Gonorrhöe der Frauen.) (*Bureau of laborat., dep. of health, New York.*) Journ. of immunol. Bd. **8,** Nr. 2, S. 105—120. 1923.

Die Komplementbindungsreaktion mit Gonokokkenantigen ist spezifisch und ein Hilfsmittel für die ärztliche Diagnostik. Als Antigen sind länger gezüchtete Stämme geeigneter als frisch isolierte. Autogene Stämme bieten keinen Vorteil. Von Wichtigkeit ist die Eignung des Meerschweinchenkomplements. Hämolytische und Bindungsfähigkeit gehen nicht parallel. Es muß deshalb jedes Komplementserum vorher mit positivem Menschenserum und Gonokokkenantigen auf seine Fixierbarkeit geprüft werden. Die Reaktion wurde bei akuter Gonorrhöe in 47%, bei chronischer in 74% positiv befunden, niemals bei gesunden oder andersartig erkrankten Personen.

Seligmann (Berlin).

Meltzer, Maurice: Blood chemistry and kidney function tests and their relationship to kidney and bladder surgery. (Blutchemismus und Nierenfunktionsproben und ihre Beziehung zur Nieren- und Blasenchirurgie.) Urol. a. cut. review Bd. **27,** Nr. 11, S. 685—688. 1923.

Die Nierenfunktion wird genau bestimmt durch 2 Methoden, die stets miteinander angewendet werden sollten: 1. durch die chemische Untersuchung des Blutes und 2. durch die Farbstoffproben. Der Rest-N des Blutes ist der wichtigste Index für Retention und Toxämie. Der nächstwichtige ist das Kreatinin, welches gewöhnlich später ansteigt, als der Bluthamstoff. Ein Anstieg dieser beiden Substanzen beweist beiderseitige Niereninsuffizienz; in solchem Fall muß man sich bei Prostatikern mit der Cystotomie unter örtlicher Betäubung begnügen. Wenn mehr als 30 mg Harnstoff und mehr als 3 mg Kreatinin in 100 ccm Blut vorhanden sind, so ist die Prognose ernst. Die intramuskuläre Phthaleinprobe mißt die gesamte Ausscheidungskraft der Nieren und wird hauptsächlich bei Prostatikern angewendet. Eine Ausscheidung von 20% oder weniger innerhalb von 2 Stunden zeigt beiderseitige Niereninsuffizienz an und die Prognose ist schlecht. Dabei finden sich hoher Gehalt von Harnstoff und Kreatinin im Blute. — Zur vergleichenden Prüfung der Nieren werden die Farbstoffe intravenös eingespritzt. Die Phthaleinprobe ist die genauere. Eine gesunde Niere scheidet 1% in der Minute aus. Die intravenöse Methode muß stets mit der Cystoskopie verbunden werden. *W. Israël* (Berlin).

Serrallach, N.: Quelques éléments de pronostic dans la toxémie. (Grundlagen der Prognostik bei der Toxämie.) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 337—351. 1923.

Längere Arbeit, die mit hypothetischen, zum Teil schwer beweisbaren Erörterungen angefüllt ist. Ausgehend vom Problem der Nierenfunktion, wobei ungefähr alle Prüfungsmethoden derselben als überwunden abgelehnt werden, mit Ausnahme der Ambardschen Konstante, verliert sich der Verf. in immunbiologischen Problemen vorwiegend der Haut. Wir sollen vor allem „Biologen" sein, auch in der Urologie ist die ausgesprochene Schlußfolgerung, die der Verf. selbst aus seinen Ausführungen zieht. *Roedelius* (Hamburg).

Weltmann, Oskar, und Hans Schipper: Über eine Methode zur Prüfung der Vornierenfunktion. (*III. med. Univ.-Klin., Wien.*) Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. **6,** H. 3, S. 495—514. 1923.

Verff. ergänzen den Wasser- und Konzentrationsversuch durch Zusatz von 1 g Uranin und ziehen aus einer verlängerten bzw. diskontinuierlichen Ausscheidung Schlüsse auf eine gestörte Funktion der Vorniere. Plötzliches Ansteigen der Fluorescenz nach vorherigem Abflauen erweckt oft den Eindruck, als ob eine Kammer des Gewebes, in der Wasser und Farbstoff länger verweilt haben, sich im Laufe der Zeit wieder eröffnet habe. Damit wäre ein Verfahren gegeben, latente Ödembereitschaft zu er-

kennen. Eine Vornierenschädigung fand sich relativ häufig bei Hypertonien, auch in einem Falle von Pyelitis mit Hydronephrose, bei diffuser Glomerulonephritis, nie bei herdförmigen. Häufig ferner bei Ikterus und bei vegetativen Störungen, auffälligerweise auch bei Basedowscher Krankheit, was zur Annahme führt, daß der fördernde Einfluß der Schilddrüse auf die Resorption nach Eppinger wohl für körpereigene, nicht aber für körperfremde Stoffe Geltung habe. *Guggenheimer* (Berlin).

Chevassu, Maurice: Le pronostic de la néphrectomie. (Die Prognose der Nephrektomie.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 431—432. 1923.

Betont die Bedeutung exakter Funktionsprüfung vor Entfernung einer Niere, dann wird man nicht durch plötzliches Versagen der restierenden Niere nach der Nephrektomie überrascht werden. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Wildbolz, H.: Nierentuberkulose und Nierenfunktionsprüfungen. (*Schweiz. Ges. f. Chirurg., Freiburg, Sitzg. v. 9. u. 10. VI. 1923.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **54,** Nr. 2, S. 32—50. 1924.

Für die Diagnose der Nierentuberkulose verlangt Wildbolz die 3 Symptome: Bacillurie, Pyurie und Functio laesa. Nach seiner Erfahrung ist auch in den Frühfällen die Funktionsstörung sehr deutlich nachzuweisen, und gerade gegenüber der Bacillurie und gegenüber der Verschleppung von Bacillen in den Ureter mit dem Katheter schützt die funktionelle Prüfung mit Sicherheit. Das gilt in gleicher Weise zur Entscheidung, ob die Affektion doppelseitig ist. Die funktionelle Untersuchung läßt uns auch erkennen, wie weit die Nierentuberkulose vorgeschritten ist. Das ist wichtig bei angeblicher Unfalltuberkulose, um zu entscheiden, ob das Alter der Affektion der Zeit des Unfalls entspricht. Es ist aber auch wichtig das bei der Operation zu wissen, um nicht durch einen unerwarteten Befund bei der Operation überrascht zu werden. Pyelographie und Pneumoradiographie des Nierenlagers sind zu diesen Feststellungen unbrauchbar und bei der Nierentuberkulose direkt gefährlich. Nur durch die funktionelle Prüfung ist festzustellen, ob die 2. Niere funktionstüchtig ist, der Nachweis des normalen Urins genügt nicht. Bei Besprechung der verschiedenen Methoden der Funktionsprüfung geht W. in erster Linie mit der Ambardschen Konstanten scharf ins Gericht. Besonders gefährlich ist die Methode bei der Nierentuberkulose, wenn sie nach dem Vorschlag Legueus ohne Ureterenkatheterismus die Diagnose stellen lassen soll. Sie bedeutet einen Rückfall in die Anfänge der Nierenchirurgie. Auch die Kryoskopie des Blutes und die Bestimmung des Reststickstoffs geben bei der Nierentuberkulose nur ganz allgemeine Hinweise auf den Zustand der Nieren. Die exakten Indikationen für die Nephrektomie gibt uns nur die Untersuchung der von beiden Nieren getrennt aufgefangenen Nierensekrete, wenn sie mit einer Funktionsprüfung kombiniert wird, und dazu hat sich die Indigoprobe nach der Erfahrung von W. durchaus bewährt. W. hat keinen Patienten an Urämie verloren, bei dem vor der Operation die zurückzulassende Niere den Farbstoff normal ausschied. Gute Indigoausscheidung beweist nicht, daß eine Niere gesund ist, sondern nur, daß sie funktionstüchtig ist. Verspätete Indigoausscheidung beweist mit Sicherheit, daß die Niere erkrankt ist, wenn die Injektion in einwandfreier Weise erfolgt ist, sie sagt aber nicht, daß man einer solchen Niere nicht die Entfernung des anderen Organs zumuten dürfte. Auch über die Ausdehnung des Krankheitsprozesses in der Niere gibt die Indigomethode zuverlässige Aufschlüsse. Andere funktionelle Methoden, die für ihre Ausführung lange Zeit in Anspruch nehmen (experimentelle Polyurie, Phenolsulphophthalein in Kombination mit dem Ureterenkatheter), verwirft W., hingegen verwendet er die vergleichende Kryoskopie, die vergleichende Harnstoffbestimmung und die vergleichende Phloridzinprobe. W. empfiehlt in erster Linie die Kryoskopie, die noch feiner als die Indigoprobe Verschiedenheiten in der Funktion der beiden Nieren angibt. W. kombiniert Indigo mit der Gefrierpunktbestimmung. Die beiden Methoden haben sich ihm in einer Serie von 500 Fällen in jeder Beziehung bewährt. Für Fälle,

bei denen der Zustand der Blase den Ureterenkatheterismus nicht erlaubt, empfiehlt W. zuerst die Untersuchung in Sakralanästhesie zu versuchen; gelingt auch diese nicht, so muß eine Vorbehandlung der Blase gemacht werden, und es ist die Totalfunktion der Nieren zu prüfen. Ist diese schlecht, so ist der Fall nicht operabel, ist sie gut, so kommt entweder die Chromocystoskopie allein in Frage oder, wenn auch diese versagt, die Sondierung der Ureteren von der offenen Blase aus oder die Sondierung der lumbal freigelegten Ureteren. *Suter* (Basel).

Breed, Lorena M., and Jean Rendall: Some observations on results with kidney-function tests. (Einige Beobachtungen über die Ergebnisse mit Nierenfunktionsproben.) Ann. of clin. med. Bd. **2**, Nr. 2, S. 105—122. 1923.

Es wurden 250 auf Nephritis verdächtige Fälle untersucht. Keine einzige der sog. Nierenpunktionsproben sagt irgend etwas Verläßliches über die Leistungsfähigkeit der Nieren. Am ehesten verwendbar ist noch die Blutchemie und die Kontrolle der 2stündigen oder Tag-Nacht-Schwankungen des spezifischen Gewichts am Ende einer 3-Tage-Periode mit der Schlayer-Rosenthalschen Diät. — Dabei hatte sich aber auch ergeben, daß hohe Werte für Harnsäure und Zucker im Blut für Cholelithiasis charakteristisch sind. Die Diagnose wurde in 20 Fällen operativ bestätigt, in 40 weiteren war sie klinisch evident. Eine Erklärung ist derzeit nicht möglich. *Osw. Schwarz.*

Clauser, Fiorenzo: Sull'esame funzionale dei reni nello stato puerperale. (Nierenfunktionsproben im Puerperium.) (*Istit. ostetr.-ginecol., univ., Padova.*) Riv. ital. di ginecol. Bd. **2**, H. 1, S. 25—58. 1923.

Verf. sich hat in seinen ausgedehnten Untersuchungen der Thiosulfatprobe nach Nyiri bedient. Er ist mit den Ergebnissen dieser Probe außerordentlich zufrieden und empfiehlt sie wegen ihrer leichten, keinerlei Störungen verursachenden Ausführbarkeit und des schnellen Ergebnisses. — Seine Funktionsproben zeigten, daß in 90% aller Schwangerschaften während des letzten Drittels derselben eine verminderte Nierenkapazität besteht, die oft Erscheinungen einer echten Niereninsuffizienz bietet; während des Wochenbettes bildet diese sich sehr schnell wieder zurück. — Die Insuffizienzerscheinungen bei Eklampsie dokumentieren sich im Bilde der Thiosulfatprobe als weniger schwer wie bei der chronischen Nephritis der Schwangerschaft, obwohl man nach dem klinischen Verlauf das Gegenteil annehmen sollte. Man soll daher chronische Nephritiden während der Gravidität sorgfältig überwachen. *Posner.*

Tardo: La technique de l'épreuve de la phénol-sulfone phtaléine. (Zur Technik der Phenolsulfophthaleinprobe.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 419. 1923.

Die Injektion soll intravenös erfolgen. Gleichzeitig soll die Harnstoffausscheidung bestimmt werden sowohl im Mischurin, wie in den getrennt aufgefangenen Urinen. Fehlresultate ergeben sich bei Blasendivertikel, schlecht funktionierendem Dauerkatheter oder suprapubischer Fistel. „Der Autor teilt seine Technik mit", doch ist im Referat nichts Weiteres niedergelegt. Alkalische Urine sollen angesäuert werden. Er gibt ferner ein Mittel an, um bei störenden Blutbeimengungen trotzdem die Bestimmung machen zu können, doch wird dies Mittel leider nicht genannt. *Roedelius.*

Rothberg, Vera E.: A convenient method of determining phenolsulphone-phthalein output in the urine. (Eine brauchbare Methode zur Bestimmung der Phenolsulfophthaleinprobe im Urin.) (*William H. Singer mem. research laborat., Allegheny gen. hosp., Pittsburgh.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **9**, Nr. 3, S. 206—207. 1923.

Der Harn wird mit Natronlauge alkalisch gemacht, auf 500—1000 ccm verdünnt und der Prozentgehalt des Farbstoffes in einem geeigneten Colorimeter abgelesen. Das beste Instrument zu diesem Zwecke ist vielleicht das von Hellige. — Die Verff. haben nun eine einfache Methode für ein Tauchcolorimetere gefunden. — Der Urin wird alkalisiert und wenn notwendig verdünnt, bis er ungefähr die Farbe der Vergleichslösung erreicht (1 ccm Phenolsulfophthalein auf 1 l). Wird nun angenommen,

daß die Färbung der Standardlösung einem Colorimeterstand von 10 mm entspricht, so läßt sich folgende Formel errechnen:

$$\frac{\text{Menge des verdünnten Harns } (D)}{\text{Calorimeterstand der unbekannten Lösung } (R)} = \text{Prozent Phenolsulfophthalein},$$

d. h. gleich dem Prozentsatz des Phenolsulfophthaleins in dem untersuchten Harn. Ist der alkalisierte Harn blasser als die Standardlösung, bevor Wasser zugesetzt wurde, so wird seine Gesamtmenge für D in die Formel eingesetzt. *W. Israël* (Berlin).

Bazy, P.: Quelques réflexions au sujet de l'épreuve de la phénolsulfonephthaléine (P. S. N.). (Einige Betrachtungen zum Thema: Phenolsulfophthaleinprobe [P. S. N.].) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 4, S. 257—259. 1923.

Unter dem Eindruck der Arbeit von Négro und Colombat (vgl. dies. Zeitschr. **15**, 165 u. 166) über „Die P. S. N.-Probe als Mittel, um die Prognose des Eingriffs bei Prostatikern aufzustellen", kommt Bazy zu folgenden Betrachtungen: Er gibt auf Grund der Ergebnisse der genannten Verfasser, sowie derjenigen von Duthoit und Baron die Überlegenheit des P. S. N. über das Methylenblau zu und ist zufrieden, seine Ansicht betreffs der Überlegenheit der Farbstoffproben über die Ambardsche Konstante bestätigt zu finden. Er konnte erfolgreiche Nephrektomien bei guter Blauausscheidung ausführen, während der Wert der Konstante 0,25 und 0,30 betrug. Die Ausscheidung der Farbstoffe in der gewünschten Zeit beweist bei sicherer Diagnose der Krankheit der einen Niere die Unversehrtheit der anderen. Höchstens handelt es sich um einen beginnenden Prozeß. Betrachtet man als Prüfstein des funktionellen Wertes der Niere entweder die Ausscheidung der Farbstoffe oder die Ambardsche Konstante, so kann man, falls die erhaltenen Werte gut sind, zur Vornahme einer Nephrektomie sich des Ureterkatheterismus, insbesondere desjenigen der gesunden Seite enthalten. *W. Israël* (Berlin).

Merklen, Minvielle et Chazel: L'épreuve de la phénolsulfonephtaléine chez le vieillard. Rein sénile et troubles circulatoires. (Die Phenolsulfophthaleinprobe beim Greise. Senile Niere und Kreislaufstörungen.) Rev. internat. de méd. et de chirurg. Jg. **34**, Nr. 7, S. 81—83. 1923.

Bei 26 Personen im Alter von 60—90 Jahren ohne nachweisbare Störungen der Nieren und des Herzens wurde die Phenolsulfophthaleinausscheidung untersucht. Die gefundenen Werte zeigen im ganzen eine mit dem Alter zunehmende Verminderung. Die Tatsache ist nicht allein auf die sklerotischen Altersveränderungen der Niere zurückzuführen, sondern in zahlreichen Fällen auf Störungen des Kreislaufs. Der Beweis dafür wurde dadurch geliefert, daß bei 3 Greisen sich nach Verabfolgung von 40 Tropfen Digitalin die Ausscheidung des Phenolsulfopthalein besserte. *W. Israël.*

Cantinieaux, V.: De l'existence d'une constante dans l'excrétion rénale de la créatinine. (Über eine Konstante der Kreatininsekretion durch die Niere.) (*Inst. de thérapeut., univ., Bruxelles.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 28, S. 848—851. 1923.

Wenn man nach der von Ambard für das Verhältnis von Blutharnstoff zu Urinharnstoff eingeführten Formel die Beziehungen zwischen Serum- und Harnkreatinin aus einer größeren Zahl von Fällen berechnet, so erhält man Werte, die, zwischen 0,018—0,026 liegend, etwa $^1/_3$ der für Harnstoff gefundenen ausmachen. Das Resultat bleibt das gleiche, wenn man statt im Serum das Kreatinin im Plasma bestimmt. Wenn man aber statt des präformierten Kreatinins das Gesamtkreatinin in die Formel einsetzt, bekommt man Werte, die nahe an 0,07 liegen, also eben so groß sind, wie die für Harnstoff gefundenen, und auch in pathologischen Fällen besteht dieser Parallelismus. Berechnet man die Exkretionskonstante statt nach Ambard nach der von Austin, Stillman und Van Slyke angewandten Formel, so gibt Einsetzung des präformierten Kreatinins zu hohe Werte, Einsetzung des Gesamtkreatinins dagegen Zahlen, die mit den bei Benutzung der Harnstoffzahlen errechneten übereinstimmen. Es ist also aus diesen Versuchen zu schließen, daß die Fähigkeit der Niere zur Kreatininausscheidung eine Funktion des Gesamtkreatinins des Blutes und nicht des präformierten Blutkreatinins ist. *Riesser* (Greifswald).

Pirondini, Eugenio: La prova della galattosuria nella insufficienza renale. (Die Probe der Galaktosurie bei der Niereninsuffizienz. *Rep. med., pol. d. osp. G. B. Morgagni, Roma.*) Policlinico, sez. prat. Jg. 30, H. [illegible] S. [illegible]. 1923.

Auf Grund von Beobachtungen, die Pirondini an 27 Kranken ausgeführt hat und bei denen er die Probe der provozierten Galaktosurie ausgeführt hat, schließt er, daß im allgemeinen bei Krankheiten der Harnwege die Probe nicht eine Insuffizienz der Leberfunktion feststellen kann, im Gegensatze zu den Resultaten von Marian Franke, welcher unter 14 Fällen 9 Fälle von positiver Lävulosurie konstatiert hat. P. hat einen negativen Ausfall auch bei ausgesprochen urämischen Fällen konstatiert.

Ravasini (Triest).

Rabinowitch, I. M.: The urea concentration factor in the estimation of renal efficiency. (Der Harnstoffkonzentrationsfaktor bei der Bestimmung der Nierenfunktion.) (*Dep. of metabol., gen. hosp., Montreal.*) Arch. of internal med. Bd. 32, Nr. 6, S. 927—938. 1923.

Bekanntlich verbürgen normale anatomische Verhältnisse in der Niere noch nicht normale Funktion und umgekehrt. Von extrarenalen Faktoren abgesehen, die auf die Nierentätigkeit fördernd oder hemmend einwirken können, ist für die wissenschaftliche Verwertung von Funktionsprüfungsmethoden zu berücksichtigen, daß z. B. die normalerweise ausgeschiedene Harnstoffmenge nur etwa $^1/_7$ der Menge beträgt, die die Niere wirklich auszuscheiden imstande ist (Addis). Es bedarf also schon schwererer Schädigungen, um eine Störung für unsere Untersuchungsmethoden manifest werden zu lassen. (Dabei muß die Ausscheidung nicht für alle harnfähigen Substanzen in gleicher Weise gestört sein.) — Soweit die Störung die Stickstoffausscheidung betrifft, übertrifft die Funktionsprüfung durch Darreichung von Harnstoff alle anderen Methoden. Der Harnstoff ist ein normales Endprodukt des Eiweißstoffwechsels, bei seiner Ausscheidung muß die Niere — im Gegensatz zu vielen anderen Substanzen — beträchtliche Arbeit leisten. Der Harnstoffgehalt der Gewebe bleibt annähernd konstant, so daß man von extrarenalen Faktoren leichter absehen kann. Die gebräuchlichen Methoden sind neben der Bestimmung des Blutstickstoffs und des Stickstoffgehaltes im Harn deren Vereinigung in der Addisschen Formel $\left(\frac{\text{Harnstoff in dem in einer Stunde ausgeschiedenen Harn}}{\text{Harnstoff in 100 cm}^3\text{ Blut}}\right)$ bzw. der Harrisonsche Harnstoffkonzentrationsfaktor $\left(\frac{\text{mg Harnstoff in 100 cm}^3\text{ Harn}}{\text{mg Harnstoff in 100 cm}^3\text{ Blut}}\right)$. An 200 Spitalspatienten wurde der Wert der verschiedenen Proben einer vergleichenden Kritik unterzogen, und zwar waren es Kranke mit Albuminurie, dem zweifellos häufigsten und sichersten Zeichen renaler Störung. Im Hinblick auf die Reservekraft der Niere, die kleinere Läsionen leicht ausgleichen kann, muß diejenige Probe als die empfindlichste angesehen werden, die in der größten Zahl der untersuchten Fälle eine Funktionsstörung erkennen ließ; diese ist die Bestimmung des Harnstoffkonzentrationsfaktors, in zweiter Linie der Harnstoffgehalt des Blutes, zuletzt der Harnstoffgehalt des Harnes. Die Überlegenheit der erstgenannten Methode, die nur in 6 von 200 untersuchten Fällen Fehlresultate brachte, wird an mehreren Tabellen veranschaulicht.

Kornitzer (Wien).

Chabanier: Valeur diagnostique et pronostique de la constante uréo-sécrétoire en chirurgie rénale. (Diagnostische und prognostische Bedeutung der ureo-sekretorischen Konstante in der Nierenchirurgie [auf Grund 10jähriger Beobachtungen].) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. 16, Nr. 5, S. 419—421. 1923.

Die Konstante gestattet mit Präzision die Feststellung der Nierenfunktion. Gemeinsam mit den Feststellungen der klinischen Erscheinungen und des Harnleiterkatheterismus kann der anatomische Zustand der Nieren eruiert werden. Einige Beispiele illustrieren dies. Eine Operationsprognose mit der Konstante allein zu stellen, [illegible] nicht erlaubt. Eine postoperative Hyperazotämie resp. Niereninsuffizienz kann [illegible]ch die Konstante nicht vorhergesehen werden. Auch sonst unterstützt sie höchstens

in prognostischer Beziehung die Sicherheit klinischer Erkenntnis, wie auch andere Funktionsprüfungen. *Roedelius* (Hamburg).

Renaud, Paul: Calcul logarythmique de la formule uréo-sécrétoire dite constante d'Ambard. (Logarithmische Brechung der Ambardschen Konstante.) Bull. des sciences pharmacol. Bd. **31,** Nr. 1, S. 35—38. 1924.

Angaben über die Vereinfachung der Ausrechnung der Ambardschen Konstante. *Guggenheimer* (Berlin).

Kummer, Robert H.: La constante d'Ambard répond-elle à sa définition? (Entspricht die Ambardsche Konstante der ihr vom Autor gegebenen Definition?) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 4, S. 260—273. 1923.

Im Gegensatz zu Ambard wird gezeigt, daß Kochsalzzulagen die Ausscheidung des Harnstoffs keineswegs unberührt lassen. Die Mehrausscheidung des einen Stoffes geschieht auf Kosten des anderen. Dadurch erklären sich vielleicht gelegentliche Versager bei der praktischen Anwendung. *Guggenheimer* (Berlin).

Condorelli, Luigi: Il calcolo dei fattori nella determinazione della costante ureosecretoria. (Der Einfluß äußerer Momente auf die Bestimmung der ureosekretorischen Konstante.) (*Istit. di patol. med., univ., Roma.*) Policlinico, sez. med. Jg. **30,** H. 8, S. 397—413. 1923.

Die Niere verbraucht während ihrer Arbeit Energie, welche sie aus dem ihr zuströmenden Blute schöpft. Das Blut bringt aber nicht allein auszuscheidende Substanzen zur Niere, sondern auch energetische, vor allem Sauerstoff. Dieser Umstand findet keine Berücksichtigung in der Konstante von Ambard. Der Hauptfehler derselben besteht darin, daß die von der Menge und Beschaffenheit des zuströmenden Blutes abhängige Arbeit der Niere nicht ins Kalkül gezogen ist, und diese Arbeit kann nur aus der Blutmenge bestimmt werden, die in der Zeiteinheit die Nieren durchfließt. Wenn es gelänge, diese Fehlerquelle auszuscheiden, müßte die Konstante von Ambard unter den Funktionsprüfungen der Niere in puncto Genauigkeit einen ersten Platz einnehmen. Um das Ausscheidungsvermögen der Niere bezüglich einer Substanz zu bestimmen, ist es notwendig, die der Niere in der Zeiteinheit durch das Blut zugeführte Menge und die in derselben Zeit mit dem Harn ausgeschiedene Menge dieser Substanz zu berechnen. Dazu müssen zwei Tatsachen bekannt sein: Die Konzentration der Substanz und die in der Zeiteinheit die Niere durchströmende Blutmenge. Der letztere Faktor ist abhängig von der Viscosität des Blutes und der Weite des Gefäßrohres im Nierensystem. Es können aber auch extrarenale Ursachen zu einer Verengung des Gefäßsystemes und damit zu einer geringeren Durchblutung der Niere führen, wie z. B. körperliche Arbeit, während welcher mehr Blut der Muskulatur zugeführt und der Niere dadurch entzogen wird. Umgekehrt erfolgt ein erhöhter Blutzufluß zur Niere während der Verdauung usw. Erst wenn wir die störenden Ursachen in Form der extrarenalen Faktoren (Blutdruck, Viscosität des Blutes, zeitliche und funktionelle Änderungen des Nierengefäßbettes) ausschalten, kann eine dauernde Erhöhung der Konstante für die Harnstoffausscheidung nur durch eine Störung innerhalb des Nierengewebes bedingt werden. Der Autor modifiziert die Konstante K von Ambard unter Berücksichtigung der erwähnten extrarenalen Faktoren und gelangt zu einer neuen und anscheinend genaueren Konstante K′, welche lautet: $\frac{Ur}{\sqrt{D\sqrt{\frac{C}{25}}}} \cdot \frac{5\,h}{vs\,145}$ (die genauere Detailierung der Formelwerte in einem kurzen Referate nicht möglich). Die Untersuchung wird bei nüchternen Patienten am Morgen bei Bettruhe vorgenommen. Vor Beginn der Untersuchung wird die Blase entleert. Mittels des Verf. Apparat wird der Blutharnstoff von 2—$2^1/_2$ ccm Blut + Natr.-Citrat bestimmt; gleichzeitig erfolgt Blutdruckbestimmung und Bestimmung der Viscosität des Blutes nach Hess. 1 Stunde nach Beginn der Untersuchung wird Harn entnommen zur Bestimmung des Harnstoffes mit Bromlauge. Die Resultate bei gesunden Nieren geben die gleichen Werte

wie mit der Konstante von Ambard. Schlußsätze: 1. Die Ambardsche Konstante kann manchmal erhöht sein, ohne daß eine Nierenläsion vorliegt und dies ausschließlich durch den Einfluß extrarenaler Faktoren auf die Nierenfunktion. 2. Wenn diese extrarenalen Faktoren die Nierenelemente anatomisch beeinflussen (als Folge dauernder Kreislaufstörung), dann kommt dies mit Recht in einer Erhöhung der Konstante zum Ausdruck. 3. Bei Nierenkranken sind diese extrarenalen zirkulatorischen Einflüsse dauernd vorhanden, und daher ist ihre Einwirkung auf die Niere hinsichtlich funktioneller Werte in Betracht zu ziehen. 4. Blutdrucksteigerung und Herabsetzung der Viscosität (wie dies bei Nephritikern der Fall ist) können eine vorhandene funktionelle Schädigung der Niere vollkommen verhüllen, die auch die Ambardsche Konstante nicht aufzeigt, es sei denn unter Heranziehung jener Momente, die durch den Einfluß extrarenaler Faktoren gegeben sind. Es besteht demnach eine Art latenter bzw. kompensierter Form von funktioneller Nierenschädigung, die sich nur mittels der vom Verf. aufgestellten Modifikation der Konstante K' zur Darstellung bringen läßt. Mit der Ambardschen Konstante K wird nur sozusagen die manifeste, nicht kompensierte Funktionsschädigung der Niere klar. Zieht man aber den Einfluß extrarenaler Faktoren (Blutdrucksteigerung, Viscositätsverminderung des Blutes) bzw. die durch diese bedingte Schädigung in Rechnung, so kann man von einer totalen funktionellen Nierenschädigung sprechen. Mit der neuen, vom Verf. angegebenen Konstante K' soll eine Reihe von Fehlerquellen vermieden werden, welche der Ambardschen Konstante K anhaften. *Bachrach* (Wien).

Isaac-Krieger, Karl, und Walther Friedländer: Zum klinischen Wert der Stalagmometrie des Urins. (*Städt. Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 47, S. 2171—2173. 1923.

Die von Schemensky angegebene Methode zur Bestimmung des stalagmometrischen Quotienten im Urin und des sog. Säurequotienten wird auf ihre klinische Verwertbarkeit für die Differentialdiagnose innerer Erkrankungen, insbesondere des Carcinoms des Verdauungskanals, geprüft. Hierbei wird bei der Bestimmung des Säurequotienten eine methodische Verbesserung vorgenommen, die sicherere Resultate gewährleistet als die Originalmethode. Aus der Untersuchung von 50 besonders ausgewählten Fällen ergibt sich, daß Herabsetzung der Oberflächenspannung dann auftritt, wenn es sich um einen Krankheitsprozeß handelt, der mit starkem Eiweißzerfall einhergeht. So war beim Ulcus ventriculi keine Verminderung der Oberflächenspannung vorhanden. Beim Carcinom war der stalagmometrische Wert abhängig von dem Gesamtzustand des Kranken und der Form des Carcinoms. Bei hochgradiger Kachexie und bei Tumoren, die bereits weiter fortgeschritten waren und Zerfall zeigten, war der Säurequotient erhöht. Im ganzen war das nur in 45,7% der untersuchten Carcinome des Verdauungskanales der Fall. Daß es sich um keine für das Carcinom spezifischen Stoffe handelt, die zur Verminderung der Oberflächenspannung führen, geht auch aus der Beobachtung hervor, daß Pneumonien und foudroyant verlaufende Tuberkulosen stets eine Erhöhung des Säurequotienten zeigten. Da außerdem gerade Carcinome im Beginn der Erkrankung einen negativen Ausfall ergeben, ist für die Differentialdiagnose von der Methode nicht viel zu erwarten. *K. Isaac-Krieger* (Berlin).

Siligato, A.: Contributo alla conoscenza della tecnica e del significato dell'indice antiemolitico urinario. (Beitrag zur Kenntnis der Technik und der Bedeutung der antihämolytischen Kraft des Harns.) (*Istit. di patol. med., univ., Roma.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **30**, H. 38, S. 1217—1219. 1923.

Scalas hat kürzlich darauf hingewiesen, daß das antihämolytische Prinzip des Harns ein Sterin ist, nach Condorelli Cholesterinoleat, dessen Vorhandensein einen Schutz für die Epithelien der Harnwege darstellen soll. Bei normalen Personen soll die tägliche Ausfuhr dieses Körpers 0,4 g betragen und mit dem Cholesteringehalt des Serums sich ändern. Ein gleiches Verhalten sah Condorelli bei den Fettsäuren, die das hämolytische Agens des Harns ausmachen. Der antihämolytische Index des Harns soll dem Quotienten Cholesterin : Fettsäuren im Blute folgen. Amatis Angabe, daß die Konzentration des Harns ohne Bedeutung für den

hämolytischen Index sei, entspringt aus fehlerhafter Technik. Condorelli hat direkt nachgewiesen, daß das aus Harn extrahierte Cholesterinoleat die Resistenz der menschlichen Blutkörperchen heraufsetzt. Bei der Ermittlung des hämolytischen Index muß man mit Verdünnungen von Harn im Verhältnis von 2 : 2,5—2,6 arbeiten und einmal nativen Harn verwenden, in einer anderen Reihe solchen, dem die Lipoide durch Schütteln mit Merckscher Tierkohle entzogen sind. In jedes Glas kommt ein Tropfen Blut. Man sieht sofort, ob der Harn hämolytisch oder antihämolytisch wirkt. Wenn in der ersten Reihe in der Verdünnung 2 : 6 Hämolyse eintreten läßt, in der Tierkohleserie die Verdünnung 2 : 4, so ist der Index + 2; wenn andererseits im nativen Harn 2 : 3,5 hämolysiert, 2 : 5 nicht, so ist der Index — 1,5. Bei Gesunden liegt der Index in der Regel bei + 2. Während der Verdauung sinkt er leicht, in den ersten Morgenstunden liegt er etwas höher. Bei Nierenkranken erniedrigt er sich gleichsinnig dem Quotienten der Lipoidkonzentrationen im Blut. Die menschlichen Erythrocyten können nicht durch tierische ersetzt werden. Bei Leberkranken kann das Verfahren nicht angewendet werden, da zu vielerlei Stoffe im Harn erscheinen können, die auf Blutkörper wirken. Hohe Indices deuten auf die Gegenwart großer Mengen von Nierenlipoiden im Harn hin. *Schmitz.*$_0$

Fontès, Georges, et Alexandre Yvanovitch: La valeur du cyanure mercurique comme antiseptique pour l'analyse des urines. (Die Brauchbarkeit des Quecksilbercyanid für die Harnanalyse.) (*Inst. de chim. biol., fac. de méd., Strasbourg.*) Bull. de la soc. de chim.-biol. Bd. **5**, Nr. 4, S. 372—373. 1923.

Colombier hat gezeigt, daß 10 cg Quecksilbercyanid in 1000 Urin genügen, um diesen mehrere Tage lang zu konservieren. Verff. wollten für längerdauernde Laboratoriumsarbeiten feststellen, wie lange diese Sterilität vorhält. In mehreren Urinen wurde unmittelbar nach der Entleerung in 10 ccm die durch Formolzusatz zu bewirkende Aciditätszunahme bestimmt. Dann wurden zu jedem Urin 0,1 g einer 5 proz. Quecksilbercyanidlösung gegeben und die verkorkten Flaschen bei Laboratoriumstemperatur (im Juli) stehengelassen. Nach 6 Monaten wurde die Bestimmung wiederholt, nachdem durch geringes Ansäuern mit Essigsäure das Sediment, vorwiegend Ammoniumurat, zur Lösung gebracht war. Die Zahlen stimmten mit den ersten innerhalb der Fehlergrenze überein. Das Antisepticum wird deshalb für die Laboratoriumspraxis empfohlen. *H. Strauss* (Berlin).$_0$

Shevky, Marian C., and D. D. Stafford: A clinical method for the estimation of protein in urine and other body fluids. (Ein klinisches Verfahren zur Eiweißbestimmung im Harn und in anderen Körperflüssigkeiten.) (*Dep. of med., Stanford univ. med. school.*) Arch. of internal med. Bd. **32**, Nr. 2, S. 222—225. 1923.

Die klinischen Schnellmethoden zur Eiweißbestimmung sind unzuverlässig, das Kjeldahlverfahren sehr zeitraubend. Verff. benutzen ein Zentrifugierverfahren, das den Fällungsmethoden an Genauigkeit überlegen ist. In einem genau kalibrierten Rohr mit engem Unterteil werden über 8 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit 5 ccm Tsuchiyareagens (1,5 g Phosphorwolframsäure und 5 ccm konzentrierte HCl mit Alkohol auf 100 aufgefüllt) geschichtet und nach Aufsetzen eines gut schließenden Stopfens geschüttelt. Nach 1 Minute zentrifugiert man 15 Minuten mit 1800 Touren. 0,1 ccm Eiweißfällung entspricht dann 0,036% Eiweiß in der untersuchten Flüssigkeit. Die Resultate gleichen denen des Kjeldahlverfahrens. Von den anderen Methoden kommt nur die von Esbach der der Verff. an Genauigkeit einigermaßen gleich. Das spezifische Gewicht der untersuchten Flüssigkeit hat kaum Einfluß auf das Resultat. Die Zeitangaben müssen genau innegehalten werden, da bei längerem Zuwarten das Volumen des Niederschlags wächst. Der Einfluß der Temperatur konnte nicht ermittelt werden, da sich während des Zentrifugierens immer wieder die Raumtemperatur einstellte, die während der ganzen Versuche in den Grenzen von 18—20° blieb. *Schmitz* (Breslau).$_0$

Fürth, Otto, Josepha Urbach und Paul Werner: Über ein jodometrisches Bestimmungsverfahren der Harnsäure im Harne. (*Physiol. Univ.-Inst., Wien.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **141**, H. 1/3, S. 236—247. 1923.

Am Jodbindungsvermögen des Harns ist als wesentlicher Faktor die Harnsäure beteiligt, indessen machen es zahlreiche Beimengungen unmöglich, dieses Verhalten ohne weiteres zu einer Bestimmung der Harnsäure zu benutzen. Nach vorangegangener Abtrennung haben viele Autoren die Harnsäure jodometrisch bestimmt, indessen scheint die Einwirkung von Jod ein wenig durchsichtiger Vorgang zu sein, der nur unter ganz bestimmten Bedingungen regelmäßig verläuft. So hat sich das Verfahren von Ronchese nicht eingebürgert, weil es die Verarbeitung großer Harnmengen und Filtration des Niederschlags verlangt, Prozeduren, mit deren Hilfe man auch das glattere Verfahren nach Hopkins oder nach Folin ausführen kann. Wenn 2—20 mg Harnsäure in 50 ccm $^{n}/_{10}$-NaOH gelöst mit einem Überschuß an $^{n}/_{100}$-Jodlösung versetzt werden und dann das überschüssige Jod sofort durch 70 ccm $^{n}/_{10}$-Schwefelsäure freigemacht und mit $^{n}/_{100}$-Thiosulfat zurücktitriert wird, so werden auf 1 Mol. Harnsäure 3,5 Atome Jod verbraucht. Zur Abtrennung der Harnsäure aus dem Harn ist die Ausfällung nach Cohen-Tervaert (Arch. néerland. de physiol. de l'homme et des anim. **2**, 337. 1918) hervorragend

geeignet. In ein zapfenförmig verjüngtes Zentrifugenglas werden 5 ccm frisch gelassenen, durch Natriumcarbonat alkalisch gemachten Harns und 5 ccm 30 proz. Ammoniumchloridlösung gegeben. Während 2 Stunden sammelt sich der größte Teil des Niederschlags im untersten Teil des Glases an, durch 5 Minuten langes Zentrifugieren wird die Abscheidung vollendet. Man gießt die Flüssigkeit vorsichtig ab, wäscht unter Aufrühren mit 5 ccm 10 proz. Ammonsulfatlösung nach und zentrifugiert abermals. Man löst den Niederschlag nach Aufrühren mit 50 ccm $^n/_{10}$-NaOH, spült ihn quantitativ in ein Kölbchen von 300 ccm, setzt 20 ccm $^n/_{100}$-Jodlösung auf und gleich danach 70 ccm $^n/_{10}$-SO_4H_2 zu und titriert nach Zugabe von etwas Stärkelösung mit $^n/_{100}$-Thiosulfat zurück. Der Fehler der Methode beträgt etwa 5 mg Harnsäure pro 100 ccm Harn. *Schmitz* (Breslau).

Hoesch, K.: Über das chemische Verhalten, den Nachweis und die quantitative Bestimmung des Bilirubins im Harn. (*Städt. Krankenh., Nürnberg.*) Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 142, H. 5/6, S. 330—339. 1923.

Für die Bestimmung des Bilirubins im Urin kommen in Betracht: 1. Die sog. sekundäre Ehrlichsche Diazoreaktion; 2. die Ehrlichsche Eigelbreaktion; 3. die Gelbreaktion durch Phenole; 4. die Kupplungsreaktion mit Uroerythrin und Urochrom. 1 beruht auf dem Urochromogen, 2 auf dem Urobilinogen. Andere Stoffe mit ähnlicher Reaktion wie Oxysäuren, Purine und Imidazole kommen nicht als störend in Betracht. Diazoreagens bringt in einigen Harnen eine Färbung hervor, die bei saurer Reaktion blauviolett, bei neutraler rot und bei alkalischer grün ist. Die Mehrzahl gibt einen blauroten, von der Reaktion unabhängigen Ton. Deutlicher war der Farbumschlag des Azobilirubins, wenn statt der Diazobenzolsulfosäure Diacetophenonlösung verwendet wurde. Dies gelingt am besten, wenn 1 ccm Diazoreagens und 5 ccm offizinelle KOH zu 5 ccm Harn gegeben werden. Gibt man die ganze KOH auf einmal zu, so tritt sofort Grünfärbung auf. Bei langsamer Zugabe wird die Farbe schmutzigbraun, vielleicht als Folge der Dispersionsunterschiede. Harnbilirubin und chemisch reines Bilirubin reagieren verschieden im Verhalten gegen Nitritüberschuß und im Verlauf der Reaktion. Bei viel Bilirubin im Harn spielt die Zugabe von Alkohol (indirektes Bilirubin) keine Rolle. Bei geringeren Bilirubinmengen wird der Ton bei Alkoholzusatz oft rötlicher. Die direkte Bilirubinreaktion zeigt folgende Eigentümlichkeiten: Beim Erhitzen tritt die Rotfärbung schnell ein, nimmt aber später wieder ab, während sie in der Kälte später eintritt. Zusatz von gallensauren Salzen hat keinen Einfluß im Gegensatz zum Serum (Thannhauser). Im Harnrückstand gibt es keine deutliche Reaktion. Aus dem Harn mit Chloroform extrahiertes Bilirubin gibt nur die indirekte Reaktion. Für den Nachweis kleinster Bilirubinmengen im Harn verwendet man am besten Fällungsmittel zur Anreicherung. Man kann Bleiessig, $BaCl_2$, $CaCl_2$ oder Ammonsulfat verwenden. Am besten werden 20 oder mehr ccm Harn mit Diacetophenonlösung Alkohol und Säure versetzt und mit wenig Chloroform extrahiert. Blau- bis Violettfärbung des Chloroforms beweist Gegenwart von Bilirubin. Noch empfindlicher ist Phosphatfällung des so gekuppelten Harnes. Ob normaler Harn auch Spuren Bilirubin enthält, läßt sich wegen Unspezifität der Reaktion in solchen Mengen nicht sagen. Für die quantitative Bilirubinbestimmung im Harn gibt es nur wenige Methoden. Verf. empfiehlt folgendes Verfahren: 4 ccm Harn werden mit 1 ccm 25 proz. Phosphorsäure, welche wenig $MgNH_4PO_4$ gelöst enthält, versetzt, dann werden 2 ccm Diazoniumlösung + 1 ccm Alkohol zugefügt und ca. 15 Min. stehengelassen. Versetzen der Flüssigkeit mit offizineller KOH und Filtrieren durch ein feuchtes Filter, Rückstand mit Salzsäurealkohol lösen und mit Chloroform extrahieren. Diese Lösung wird gereinigt und mit einer Standardlösung von Acetophenonacobilirubin im Autenriethcolorimeter gemessen. *H. Strauss* (Berlin).

Mestrezat, W., et M. Janet: La formation du nitrile glucoheptonique, dans les urines sucrées, cyanurées, cause d'erreur pour le dosage de l'ammoniaque. Valeur de la méthode de Schaffer au carbonate de soude. (Die Bildung von Glucoheptonsäurenitril in zuckerhaltigen, mit Cyanid versetzten Harnen, eine Fehlerquelle bei der Ammoniakbestimmung. Wert der Schafferschen Natriumcarbonatmethode.) Bull. de la soc. de chim.-biol. Bd. 5, Nr. 6, S. 464—468. 1923.

Verff. haben die Methode von Schloesing in Gegenwart von Quecksilbercyanid zur Ammoniakbestimmung empfohlen (vgl. diese Zeitschr. 13, 161). Bei diabetischen oder mit Traubenzucker versetzten Harnen ist sie aber nicht anwendbar, da sie zu hohe Zahlen liefert. Glucose, Kalkmilch und Quecksilbercyanid liefern im Schloesingschen Apparat ebenfalls Ammoniak, besonders bei großem Überschuß von Glucose. Zucker ohne Aldehydgruppe geben die Reaktion nicht. Sie beruht also auf der von Kiliani gefundenen Nitrilbildung. Die leichte Spaltbarkeit des Glucoheptonsäurenitrils zu glucoheptosaurem Ammoniak ist von Bedeutung. Blausäure und Zucker treffen in den Pflanzen oft zusammen. Auf diese Weise gehen vielleicht Pentosen in Hexosen über. Dabei kehrt der Stickstoff aus der dreifachen Bindung in den Amonozustand zurück. Der Stickstofstoffwechsel der Pflanzen ist mit ihrem Kohlenhydratstoffwechsel verknüpft. Bei der Ammoniakbestimmung in zuckerhaltigen Harnen muß man die Anwendung des Quecksilbercyanids durch eine 15 Min. dauernde Ansäuerung nach Phili-

bert ersetzen, oder an Stelle der Kalkmilch 0,5 g Natriumcarbonat verwenden. Der Fehler beträgt dann in synthetischen Gemischen 0,2 ccm $^{n}/_{10}$-Säure, im Harn noch weniger. Das Natriumcarbonat ist zur Ammoniakbestimmung ausgezeichnet verwendbar, man muß aber die Dauer der Bestimmung auf 5 Tage verlängern. Harnsäure, Kreatinin, Pepton werden noch weniger angegriffen als von Kalkmilch. Der gesamte Fehler beträgt etwa 10 mg im Liter.
Schmitz (Breslau).

Busi: Reperti radiologici in due casi di rene ectopico sinistro con uronefrosi. (Radiologische Befunde bei 2 Fällen linksseitiger Nierenektopie mit Hydronephrose.) (*VIII. e IX. riun. dei radiol. emiliani, Bologna, X. 1922 e I. 1923.*) Radiol. med. Bd. **10**, H. 9, S. 394. 1923.

Es war durch die Röntgenaufnahme möglich, den in der Magengegend tastbaren Tumor differentialdiagnostisch als ektopische Niere zu erkennen. *Posner* (Jüterbog).

Hijmans, F.: Die radiographische Nierensteindiagnose. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67**, 2. Hälfte, Nr. 24, S. 2599—2602. 1923. (Holländisch.)

Wie kann man bestimmen, ob ein Schatten, gelegen innerhalb des Nierenschattens, auch wirklich in derselben Frontalebene wie die Niere gelegen ist? Pyelographie und Pneumopyelographie leisten in dieser Hinsicht nichts; etwas mehr die Pneumoradiographie und die Stereographie, obwohl nicht jedermann stereoskopisch sehen kann und die Lufteinblasungen nicht immer gefahrlos sind. Größere Bedeutung hat die latero-laterale Radiographie (Sgalitzer, Arch. f. klin. Chirurg. **116**), welche aber nicht immer entscheidend ist und hohe Ansprüche an Untersucher und Apparat stellt. Eine viel leichtere und mehr Sicherheit gebende Methode ist von Voorhoeve (vgl. dies. Zeitschr. **13**, 307) angegeben worden, besonders für die Diagnose der Hufeisenniere; sie kann aber auch in ganz derselben Weise für die Nierensteindiagnostik angewendet werden; sie beruht darauf, daß der Schatten eines Körpers vor der Wirbelsäule bei einer Verschiebung der Röhre kopfwärts, sich auf der Platte caudalwärts verschiebt, während ein Körper hinter der Wirbelsäule sich in derselben Richtung wie die Röhre bewegt. Ist man also in einem gegebenen Fall nicht ganz sicher, ob der Schatten der Niere zugehört, dann hat man nur ein 2. Radiogramm zu machen bei einer anderen Röhreneinstellung: aus der Verschiebung des Schattens den Wirbelkörpern gegenüber kann man die frontale Fläche bestimmen. Zu einer Differentialdiagnose mit Gallensteinen und zur Diagnose der (mehr ventralwärts gelegenen) Hufeisenniere ist dieses einfache und gefahrlose Mittel von großer praktischer Bedeutung. *S. B. de Groot.*

Thomson-Walker, John, and Robert Knox: Observations on the lateral position and other methods of examination of the renal and gall-bladder areas. (Beobachtungen über die Seitenlage und andere Methoden bei der Untersuchung der Nieren- und Gallenblasengegend.) Americ. journ. of roentgenol. Bd. **10**, Nr. 9, S. 681—696. 1923.

Bei den früher angegebenen Methoden der Seitenlage lag der Patient auf der rechten Seite und die Strahlenwirkung verlief schräg oder senkrecht von oben. Diese Lage bedingt aber eine erhebliche Dislokation der Organe, vor allem der Niere, gegen die Abdominalorgane, ist außerdem zeitraubend und anstrengend für den Patienten. Zum Vergleich eines seitlichen Pyelogramms mit dem anterioposterioren ist die Herstellung beider Aufnahmen in derselben Lage nötig. Verff. empfehlen daher eine Einrichtung, mit der es möglich ist, in äußerst kurzer Zeit seitliche, schräge und anterioposteriore Aufnahmen von dem auf dem Rücken liegenden Patienten zu machen. Diese in einer Skizze veranschaulichte Einrichtung besteht aus einem Tische, an dem mit Rollen auf 2 seitlichen Schienen eine Röhre seitlich beweglich angebracht ist. Für die Pyelographie verwenden Verff. 20proz. Natriumbromidlösung, die durch Kochen sterilisiert und nachher mit Quecksilberoxycyanatlösung 1 : 8000 versetzt wird. Nach der Einführung des Katheters in das Nierenbecken ist dieser zunächst $^{1}/_{2}$ cm zurückzuziehen, damit nicht bloß evtl. nur ein Kelch gefüllt wird, darauf wird mit einer Glasspritze das Nierenbecken ausgesaugt, damit man nicht bei evtl. Erweiterung durch Verdünnung der Kontrastflüssigkeit einen zu schwachen Schatten bekommt. Zum Schlusse wird das Nierenbecken wieder ausgesaugt, da das Natriumbromid die Blase reizt. Bei der Deutung der Röntgenbilder der Niere als Pyelogramme sind zunächst genaue anatomische Kenntnisse der Lage der Niere und Nachbarorgane Voraussetzung. Die normale Lage der Niere und des Nierenbeckens im Verhältnis zu den Wirbeln wird ausführlich beschrieben, ebenso die Lage der Gallenblase und des Leberrandes, die manchmal auf dem Röntgenbild bei seitlicher Aufnahme zu sehen sind. Nierensteine liegen in Höhe der Wirbelkörper, Gallensteine davor. Zur Differentialdiagnose ist evtl.

die Heranziehung einer größeren Anzahl normaler Bilder erforderlich, zumal die Konturen der Gallenblase sich ändern können. Ein Psoasabsceß kann in seltenen Fällen einen Schatten ähnlich einer gefüllten Gallenblase geben. Am wichtigsten für diese Diagnose ist der Nachweis der Veränderung eines höhergelegenen Wirbels. Zur Unterscheidung, ob ein Schatten einem Nieren- oder Gallenstein entspricht, sind evtl. auch stereoskopische Aufnahmen von Wert zwecks Feststellung der Tiefe, die natürlich bei der sehr verschiedenen Lage der Gallensteine und Dicke der Bauchdecken nur bedingten Wert hat. An Größe und Gestalt können sich Nieren- und Gallensteine sehr ähnlich sein, doch ist ein verzweigter Schatten sicher renalen Ursprungs. Was die Dichte und Gleichmäßigkeit der Schatten anbelangt, so gilt als Regel, daß ein Nierenstein einen dichteren gleichmäßigen, ein Gallenstein Einzelheiten der Struktur (Schichtung mit Kern) zeigen kann. Doch gibt es Ausnahmen davon. Bisweilen können Gallensteine auch einen „negativen" Schatten geben. Manchmal sind 2 Aufnahmen in extremer Exspiration und Inspiration von Wert. Die Nierensteine bewegen sich abwärts und auswärts, die Gallensteine abwärts und einwärts. Das wichtigste ist, auch zur Erkrankung verkalkter Drüsen, Röntgenaufnahmen von vorn und von der Seite mit gleichzeitiger Pyelographie. Dadurch ist am ehesten ein Urteil möglich über die Zugehörigkeit eines Schattens zur Niere bzw. Nierenbecken und Ureter. *Beck* (Kiel).

Béclère, Henri, et Bernard Fey: Du diagnostic radiographique des calculs du rein et de la vésicule biliaire. (Über die Röntgendiagnose der Steine der Niere und der Gallenblase.) Arch. urol. de la clin. de Necker Bd. 4, H. 1. S. 77—93. 1923.

Unter allen Fehlerquellen der Nierensteindiagnostik sind die Gallensteine eine der am längsten bekannten: es scheint sogar, daß diese Fehldiagnose jetzt öfter als früher vorkommt. Duval, Gatellier, Béclère haben über die Röntgenuntersuchung der Gallenwege gearbeitet: die Röntgenologie hat eben durch ihre Fortschritte einerseits die Fehlerquellen vermehrt, andererseits die Differentialdiagnose zwischen Gallen- und Nierenstein möglich gemacht. Für gewöhnlich liefert die Röntgenuntersuchung nur die Bestätigung der klinischen Steindiagnose, mitunter allerdings auch gibt es latente Fälle beider Arten, wo die Röntgenuntersuchung erst den Stein feststellt. Die Krankengeschichte, welche mitgeteilt wird, ist folgende: 34jähr. Frau wird ins Krankenhaus geschickt wegen Schmerzen der r. Seite und Pyurie. Seit 2 Jahren bestehen die Schmerzen, ohne charakteristische Merkmale; die Pyurie ist gering. Pat. kann nicht angeben, seit wann sie bestehe; sie ist mager, blaß, leicht subikterisch, nimmt keine Nahrung, da sie behauptet, die Schmerzen stellen sich nach den Mahlzeiten ein. Objektiv ist die r. Unterbauch- und Seitengegend schmerzhaft, keine Muskelabwehr, auch die Lendengegend ist empfindlich. Harnbefund: Coli, Pyurie. Röntgen: Schatten in der r. Lendengegend; seitliche Aufnahme ergibt, daß es sich um einen Nierenbeckenstein handle, Pyelotomie, Heilung. Diese Krankengeschichte, dieser Fall, in dem klinisch keine Differentialdiagnose gestellt werden konnte, ob es sich um einen Nieren- oder Gallenstein handle, ist nun der Vorwand zu einer sehr ausführlichen Arbeit. (Es ist nach der Form und Lage des Steines allein schon fast mit Sicherheit auf einen Nierenbeckenstein zu schließen, es hätte schließlich auch nur einer Pyelographie bedurft, um diagnostische Zweifel zu beseitigen, es hätte aber wohl auch eine Cystoskopie und ein Ureterenkatheterismus Anhaltspunkte für die Ursache der Pyurie geliefert, was entweder überhaupt nicht geschah oder aber nicht mitgeteilt sind. Anm. d. Ref.!) Die differentialdiagnostischen Überlegungen beziehen sich: 1. auf die röntgenologischen Charaktere des Schattens, 2. auf die ergänzenden röntgenologischen Untersuchungen und 3. auf die röntgenologische Untersuchung mit ergänzenden Maßnahmen. Zu 1 gehört die Lokalisation des Konkrementschattens in Beziehung zum Skelett, die Lokalisation desselben in Beziehung zum Schatten der Niere oder Gallenblase, die Stärke des Steinschattens, Form und Anzahl derselben, Einheitlichkeit der Schatten und Struktur des Steines. Zu 2. gehören Aufnahmen in anterio-posterior Richtung in verschiedenen Intervallen, Inspiration — Exspiration, im Stehen und in Seitenlage; desgleichen Aufnahmen in Rücken- und Bauchlage; dann die Stereoskopie und schließlich Aufnahmen von der Seite. Zu 3. gehören die gewöhnliche Pyelographie, die Pneumographie, die seitliche, die Pneumoradiographie des Nierenlagers. Ebenso wenig wie die Arbeit enthalten naturgemäß auch die Schlußsätze und ebenso selbst-

verständlich erscheint es beinahe, daß in der ganzen Arbeit, die doch lauter Untersuchungsmethoden und Ergebnisse deutscher Autoren verwertet, aber auch nicht ein einziger all dieser genannt erscheint. *Paschkis.*

Salmond, Robert W. A.: Discussion on the X-ray examination of the urinary tract. (Aussprache über die Röntgenuntersuchung der Harnwege.) Brit. med. journ. Nr. **3276,** S. 648–654. 1923.

Der einleitende Vortrag von Salmond hat zum Inhalt die diagnostischen Fortschritte der Urologie, die durch die Zusammenarbeit mit der Röntgenologie erreicht wurden. Hauptsachen sind: genaue Technik und exakte Erklärung. Es wird zuerst die Röntgentechnik bei urologischen Aufnahmen, die Vorbereitung des Patienten, die auf einer guten Nierenaufnahme sichtbaren Details besprochen, dann die Ureter- und Blasenaufnahmen in der gleichen Weise; dann folgt die Besprechung der Durchleuchtung von Nieren- und Blasengegend, der seitlichen Aufnahmen von Nieren und Ureteren, der Pneumoradiographie, des Pneumoperitoneums (er selbst hat einen Todesfall durch eine ganz kleine Zwerchfellverletzung mit Pneumothorax gesehen), der Kolonaufblähung, der Ureteraufnahmen mit Röntgenkatheter, der Pyelographie, der seitlichen Pyelographie, der Pneumopyelographie und Cystographie. All diese Mitteilungen enthalten nichts Neues. Vortr. geht dann im besonderen auf die verschiedenen Gegenden: Niere, Ureter, Blase, Harnröhre ein; die normale Lage und Größe der Niere, Form und Verhalten der Steine der Niere, ihre Differenzierung von Darminhalt, verkalkten Drüsen, Gallensteinen, Verkalkungen in tuberkulösen Nieren und malignen Tumoren, Fremdkörpern, Hautpapillomen am Rücken werden geschildert, dann normale und pathologische Verhältnisse des Harnleiters, die Differentialdiagnose zwischen Ureterstein und verkalkten Drüsen, überzähligen Fortsätzen am Ende des Proc. transversus, Appendixkonkrementen, Verkalkungen der Iliaca, Verkalkung des Ligam. sacro-ischiadic., Phlebolithen; es folgt die normale Lage der Blase, die Besprechung der Blasensteine, die Unterschiede dieser gegenüber von Prostatasteinen, Stuhlmassen im Rectum, verkalkten Myomen, Phlebolithen, Dermoidcysten, Verkalkungen der Samenblasen, Fremdkörpern; zum Schlusse noch die Steine der Harnröhre und Prostata. Die Indikationen und Ergebnisse der Pyelographie, Pneumoradiographie und des Pneumoperitoneum werden nur ganz kurz gestreift, da für diese ein anderer Referent ist. Schließlich erwähnt er noch die Verschiedenheiten der Darstellbarkeit der verschiedenen Steingattungen, betont, daß die Steine bei Kindern nicht so selten sind, wie man oft annimmt, daß sicherlich manche Steine der Erwachsenen seit den ersten Lebensjahren bestehen, nur keine Erscheinungen machten. Jedenfalls ist eine intensive Zusammenarbeit zwischen dem Urologen und Röntgenologen wünschenswert.

Aussprache: Ogier-Ward spricht über Pyelo- und Cystographie und wendet sich vor allem gegen die unter den Ärzten im allgemeinen verbreitete Ansicht, daß die Pyelographie eine schwierige, schmerzhafte und gefährliche Untersuchung darstelle; er gibt zu, daß sie für alle Beteiligten ermüdend sei. Nie soll ein Anästheticum genommen werden; er verwendet 20 proz. Bromnatrium auf Körpertemperatur erwärmt und eine Glasspritze; zum Schlusse demonstriert er Platten. — Rowden findet, daß der Schirmdurchleuchtung in Verbindung mit Palpation bei der Diagnostik der Nierensteine nicht genug Aufmerksamkeit geschenkt werde. Weiter glaubt er, daß er alle auf den vom Vortr. zur Demonstration gebrachten Platten vorhandenen Schatten, auch die bei Schirmdurchleuchtung, mit genauer Technik hätte darstellen können. Unter seiner genauen Technik versteht er vor allem Coolidge-Röhre, dann daß die Röhre so nahe als möglich an den Patienten herangebracht werde, ohne daß dieser Schläge bekomme, schließlich müssen die Augen der Untersucher gut vorbereitet sein. — Batten hätte vom Vortr. auch gern weitere Berichte über die Pneumoradiographie erhalten. — Metcalfe glaubt, daß die ganze Frage vor allem von der Technik abhänge, hält gleichfalls die Methode der Pneumoradiographie für einen großen Fortschritt und lobt insbesondere die Anwendung des Potter-Bucky-Diaphragmas. — Beath bespricht die Wichtigkeit der Pyelographie in Fällen mit Steinsymptomen, in denen kein Konkrement röntgenologisch zu finden ist. Findet man nun in solchen Fällen eine Knickung des oberen Harnleiterabschnittes, so findet man mitunter bei der Operation eine abnorme Arterie, die den Ureter kreuzt und drückt; in 2 oder 3 solchen Fällen hat Ligatur und Durchschneidung dieses Gefäßes die Beschwerden behoben. — Gisbert Scott, der Präsident, sagt, daß der Erfolg der Untersuchung

vor allem von genauer Technik und ebensolcher Erklärung abhänge, meinte ferner, daß der Vortr. vielleicht nicht eindringlich genug auf zwei technische Vorteile aufmerksam gemacht habe, auf die Vorbereitung des Patienten und auf die ausreichende Kompression. Er spricht dann über die Platten, legt großen Wert auf die Darstellung des Nierenschattens und glaubt, daß die Pyelographie nicht häufig genug angewendet werde; für ihn selbst sei das keine so zeitraubende Arbeit, er brauche nicht länger als eine halbe Stunde; das hängt natürlich auch vom Chirurgen ab, wie lange der brauche, um den Katheter einzuführen. Von der Pneumoradiographie war er eher enttäuscht, da mehrere Chirurgen sie nicht ausführen wollten. Er fragt auch an, ob Ward nach 20proz. Bromnatrium Hämaturie gesehen habe, er habe gehört, daß es gelegentlich vorgekommen sei. Mit Rowden ist auch er der Ansicht, daß Durchleuchtungen zu wenig gemacht werden, er selbst führt sie aus, wenn er einen verdächtigen Schatten auf der Platte sieht; er ist aber nicht dafür, bloß zu durchleuchten, er habe schwache Schatten auf Platten gesehen, die bei der Durchleuchtung nicht sichtbar waren, obwohl er genau ihre Lage kannte. — Ward antwortet, er habe nach Bromnatrium nie eine Blutung gesehen; Rowden, er durchleuchte zuerst und mache dann Aufnahmen in gewohnter Weise. — Salmond repliziert, stimmt mit Scott nicht überein, daß exakte Kompression die Niere nicht immobilisiere. Bezüglich der Durchleuchtung meint er, sie sei gewiß recht gut, aber nicht als Methode der Wahl durchzuführen. Was Gallensteine anbelangt, so hat er gewöhnlich keine homogenen Schatten gesehen, sondern einen deutlichen Ring um ein schwächeres Zentrum.

Paschkis (Wien).

Nichols, B. H.: Urography. (Urographie.) New York med. journ. a. med. record Bd. **118**, Nr. 8, S. 492—494. 1923.

Allgemeine Besprechung der Röntgenaufnahmen und -befunde, Differentialdiagnose der verdächtigen Schatten, der Cystographie und Pyelographie bringt nichts Neues oder Bemerkenswertes. *Paschkis* (Wien).

Ritter, A., und R. Allemann: Diagnostische Ergebnisse der Pyelographie und Pneumoradiographie. (*Chirurg. Univ.-Klin., Zürich.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 53, Nr. 40, S. 927—932 u. Nr. 41, S. 955—961. 1923.

Die Verff. berichten über die diagnostischen Aufschlüsse, die an ungefähr 30 Fällen mit der Pneumoradiographie nach Rosenstein erzielt werden konnten. Diese Untersuchung wurde oft mit der Pyelographie kombiniert; Schädigungen wurden nie beobachtet. Sie ziehen es vor, die Pneumoradiographie nur an Patienten, die in der Klinik bleiben, zu machen, haben sie ein- und doppelseitig ausgeführt, die Pyelographie hingegen nur auf einer Seite. Sie teilen die von ihnen untersuchten Fälle in 2 Gruppen, eine wo es sich um allgemein topische Diagnose, die zweite, wo die spezielle Differenzierung der Erkrankung der Niere in Betracht kam. Bei der ersten Gruppe handelt es sich um Tumoren klinisch unklaren Ursprungs, deren Zugehörigkeit erst durch Pneumoradiographie (mit und ohne Pyelographie) klargestellt wurde, in einem Falle hatte auch das vorher gemachte Pneumoperitoneum keine einwandfreie Diagnose erlaubt. Es waren darunter Nephroptosen bei allgemeiner Enteroptose, eine bei hochgradigster Skoliose, eine angeborene Nierendistopie, rechtsseitige Beckenniere mit zwei getrennten Nierenbecken, von denen nur eins funktionierte (dieser Fall war noch mit einer Mißbildung am weiblichen Genitale behaftet), eine weitere Nierenverlagerung, die rechte Niere war um 180° gedreht, die mediale Kante lag lateral, der mediale innere Pol lateral außen. Die operative Freilegung zeigte auch eine abnorme Lage der Gefäße. Zwei weitere Fälle betrafen Tumoren, deren intra- oder retroperitonealer Ausgangspunkt fraglich war; in dem einen war ein junges Mädchen beim Heben eines schweren Gegenstandes plötzlich unter heftigen Schmerzen, Fieber, Erbrechen, Harnverhaltung erkrankt. Man fand in der rechten Bauchgegend einen faustgroßen Tumor, mit ziemlich guter Beweglichkeit, Muskelspannung der rechten Bauchseite. Diagnostisch kamen in Betracht ein Netz- oder Mesenterialtumor, eine stielgedrehte Ovarialcyste oder eine traumatische Hydronephrose. Die Pyelographie und Pneumoradiographie ließen einen Zusammenhang der Geschwulst mit der Niere ausschließen und man fand tatsächlich eine stielgedrehte Ovarialcyste. In dem zweiten Fall wurde klinisch die Diagnose auf einen Tumor der rechten Niere gestellt. Pneumo-[illegible]itoneum konnte keine weitere Klärung liefern, daher Pneumoradiographie beider-[illegible] mit rechtsseitiger Pyelographie, wonach die Niere als Ausgangspunkt ausge-

schlossen werden konnte, die Geschwulst vielmehr als wahrscheinlich einem Hydrops der Gallenblase entsprechend festgestellt wurde. Wegen hohen Alters und Fehlen der Beschwerden keine Operation. — In der zweiten Gruppe sind vor allem 2 Tuberkulosen, die eine mit cystoskopisch und bakteriologisch sicherem Befund; die andere, bei der eine Cystoskopie wegen Schrumpfblase nicht durchführbar war, gab bei Füllung der Blase mit Kontrastflüssigkeit Insuffizienz der einen Harnleitermündung das Bild eines Pyoureters und Pyonephrose; ferner eine geschlossene Hydronephrose; dann eine durch einfache Pyelographie nachgewiesene Hydronephrose mit hoher, schiefer Mündung des Ureters, die durch Pyeloplastik konservativ operiert wurde; schließlich eine intermittiernde intrarenale Hydronephrose, gleichfalls durch einfache Pyelographie diagnostiziert. Verff. halten die Pneumoradiographie insbesonders in Fällen starker Verwachsungen im Abdomen dem Pneumoperitoneum überlegen und geben als Kontraindikation an: große Hydronephrosen, besonders wenn sie infiziert sind, akute Perinephritis, Abscesse, ausgedehnte cavernöse Phthisen, akute Nephritiden, neuropathische Veranlagung. *Paschkis* (Wien).

Galbraith, Walter W.: Pyelography. (Pyelographie.) Glasgow med. journ. Bd. **101**, Nr. 1, S. 14–22. 1924.

Den Anwendungsbereich der Pyelographie teilt er in 2 Gruppen: a) Lokalisation und Unterscheidung von Schatten auf der Röntgenplatte (Stein der Niere, Gallenblase, Gallenwege, verkalkte Drüsen, Phlebolithen, Kotsteine, Hautmäler). b) Unterscheidung des Ursprungs unklarer abdomineller Beschwerden, die eine Nierenkolik vortäuschen (Hydronephrosis, Geschwulst der Niere). Zweck der Mitteilung ist zu zeigen, daß die Pyelographie ohne Gefahr ausgeführt werden kann, nur geringes Unbehagen dem Patienten verursacht und sehr wichtige Aufschlüsse bringt. Die Gefahrenmöglichkeiten sind: die schattengebende Lösung, der Injektionsdruck, Sepsis, Traumatisierung der Nierenbeckens und Harnleiters, konstitutionelle Störungen. Die Besprechung der einzelnen Punkte bringt natürlich nicht viel Neues. Er ist von den Silberpräparaten abgekommen; das 25proz. Bromnatrium verursacht angeblich nach neuen Untersuchungen Ödeme, die längere Zeit dauern und die Funktion der Niere beeinträchtigen; er nimmt jetzt nur 12proz. Jodnatrium. Die Injektion führt er so aus, wie fast allgemein üblich. In Fällen mit akuter Cystitis macht er nie den Ureterkatheterismus oder die Pyelographie, bei chronischen hat er öfter untersucht. Gebraucht man diese Vorsicht, so kann man der Pyelographie kaum die Schuld einer Sepsis geben. Zur Vermeidung gröberer Traumen soll man nur mit dünnen Ureterenkathetern (Nr. 5) pyelographieren, der nie höher als 28 cm eingeführt werden darf. 2 Fälle, die mit Kathetern Nr. 7 bzw. 6 sondiert wurden, bluteten fast 1 Woche; es wurde natürlich nicht pyelographiert. Wenn der Katheter zu hoch eingeführt wird, kann ein Trauma des Nierenbeckens erfolgen; daher sollen nur Katheter mit Zentimeterteilung verwendet und nicht höher als bis 28 cm eingeführt werden. Die Pyelographie macht nicht mehr Allgemeinstörung als der gewöhnliche Katheterismus bei einem normalen Erwachsenen; in jedem Fall gibt er nachher 10 Grains Quinin. sulf. und läßt reichlich irgendein leichtes Getränk nachtrinken. Ambulante Patienten können ruhig heimgehen, werden aber vorher 2 Stunden im Bette liegengelassen. Bezüglich der Technik der Pyelographie befürwortet er die gründliche Darmentleerung als Vorbereitung; er macht keine Allgemeinanästhesie; die Pyelographie verursacht nur durch das Einführen des Cystoskops Unannehmlichkeit; nur in Fällen von schwererer Trigonitis kann Allgemeinanästhesie verwandt werden (!), es muß aber sofort nach Einführung der Ureterenkatheter und Entfernung des Cystoskops damit ausgesetzt und das Pyelogramm $^1/_2$ Stunde später erst gemacht werden. Er bespricht dann die Lagerung des Patienten; der Kopf des Untersuchenden soll steril bedeckt sein, damit der Katheter nicht mit dem Haar in Berührung kommt. Solche Dinge können eine Sepsis verursachen. Das Cystoskop (für Männer) ist ein einläufiges Charr. 22 höchstens. Die Einspritzung erfolgt mit einer gut gehenden 10-ccm-Rekordspritze; am Schluß

wird die Flüssigkeit wieder aspiriert. Verf. hat bei seinem Vortrage schließlich Platten von Fällen demonstriert, aus welchen die diagnostischen und differentialdiagnostischen Möglichkeiten ersichtlich waren. (Abbildungen standen Ref. nicht zur Verfügung.)

Paschkis (Wien).

Wade, Henry: The clinical significance of the form of capacity of the renal pelvis. (Die klinische Bedeutung der Gestalt der Fassungskraft des Nierenbeckens.) (*Med.-chirurg. soc., Edinburgh, 7. XI. 1923.*) Edinburgh med. journ. Bd. **31**, Nr. 1, S. 13 bis 19. 1924.

Besprechung der Aufgaben und Ergebnisse der Pyelographie, ihrer Technik; Schilderung der Gestalt des Nierenbeckens, Harnleiters, der großen und kleinen Nierenkelche, der verschiedenen Varietäten. Demonstration von Pyelogrammen (Solitärniere, Hufeisenniere, polycystische Degeneration, Beckenniere, einseitige Verschmelzungsniere), ferner von Hydronephrose, chronische Pyelitis, Tuberkulose, Nierenstein, Nierentumor.

Aussprache: Der Präsident (Wallace) dankt dem Vortr. und hofft, daß er die Untersuchung zur frühzeitigen und richtigen Erkenntnis der Erkrankungen fortsetzen werde. Watson möchte die Erfahrungen des Vortr. über den Erfolg von Waschungen des Nierenbeckens wissen und seine Definition der chronischen Pyelitis. Stiles betont die Wichtigkeit, dem allgemeinen Chirurgen die Möglichkeiten der speziellen Ausbildung in den Teildisziplinen auf Wunsch zu schaffen. Alexander bespricht das Vorkommen von Entwicklungsanomalien des Harntrakts. Er hat bei 500 Sektionen gefunden: 6 mal Ureter fissus (je 2 mal doppelseitig, links und rechts); 1 mal Fehlen der r. Niere und Harnleiter, 1 mal rudimentär r. Niere, 1 mal Defekt der r. Niere mit Ausnahme des oberen Pols, 1 mal vollständige, 1 mal unvollständige Hufeisenniere, 1 rechtsseitige Beckenniere, 2 Fälle großer Solitärcysten, 4 Fälle von kongenitaler cystischer Degeneration. Wade Schlußwort. *Paschkis* (Wien).

Morton, Henry H.: Temporary suppression of urine following double pyelography. (Vorübergehende Unterbrechung der Harnsekretion nach doppelseitiger Pyelographie.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 3, S. 261—265. 1923.

Der mitzuteilende Fall soll auf die Gefahr der einzeitigen doppelseitigen Pyelographie hinweisen. Verf. hat früher mit Kollargol gearbeitet und nur eine Niere in einer Sitzung pyelographiert; später hat er Thoriumnitrat und nach kurzem mit Bromnatrium in 25 proz. Lösung doppelseitig gleichzeitig ohne jeglichen Zwischenfall pyelographiert bis zu dem jetzigen Fall. Dieser betrifft einen 29 jährigen kräftigen Mann mit typischen Steinkoliken der linken Seite; der Harn war eitrig-blutig. Die Blase war normal, beim Sondieren des linken Ureters kam man 2 Zoll oberhalb der Blase auf ein Hindernis, das aber bald doch den Katheter passieren ließ; rechts normaler Befund, links der Harn trüb, aber frei von Eiter, Bakterien und Zylindern. Die Röntgenaufnahme mit eingelegten Kathetern ergab einen kleinen Stein im linken Harnleiter 1½ Zoll von der Blase; darauf Pyelographie beiderseits; Patient hatte keine Schmerzen, klagte aber dann im Krankenzimmer über starke Schmerzen, die die ganze Nacht dauerten. Komplette Anurie, die trotz heißer Packungen, reichlicher Flüssigkeitszufuhr, Coffein, Tropfeinlauf auch die nächsten 2 Tage anhielt. Da wurde bereits die Frage der Operation, Kapselspaltung erwogen; Patient fühlte sich sehr wohl und sah gut aus. Erst spät am Nachmittag des 2. Tages begann die Harnsekretion wieder, die dann rasch wieder zunahm und normal wurde. Blutuntersuchung während und nach Ablauf der Anurie ergab sehr große Unterschiede in Harnstoff-, Harnsäure- und Kreatininwerten. Die Untersuchung vor dem Verlassen des Spitals zeigte den Stein in unveränderter Lage; es soll später versucht werden, ihn mittels Operationscystoskops zu entfernen.

R. Paschkis (Wien).

Winslow, C.-E. A., and I. S. Falk: Studies on salt action. VIII. The influence of calcium and sodium salts at various hydrogen ion concentrations upon the viability of bacterium coli. (Studien über Salzwirkung. VIII. Einfluß von Ca- und Na-Salzen bei verschiedener H-Ionenkonzentration auf die Lebensfähigkeit von Colibacillen.) (*Dep. of public health, Yale school of med., New Haven.*) Journ. of bacteriol. Bd. 8, Nr. 3, S. 215—236. 1923.

Der geprüfte Colistamm hielt sich in destilliertem Wasser ohne zahlenmäßige Abnahme 24 Stunden lang; günstigste Reaktion liegt bei p_H 6,0. Kochsalzlösung (0,0145 mol)

begünstigt die Lebensfähigkeit; die gleiche Wirkung hat $CaCl_2$-Lösung (0,00145 mol). Kochsalzlösungen von 0,725 mol und mehr und $CaCl_2$-Lösungen von 0,435 mol und mehr sind deutlich toxisch bei allen Reaktionen. $CaCl_2$-Lösung von 0,145 mol ist bei jedem p_H-Wert, der während des Versuchs aufrechterhalten bleibt, atoxisch. In nicht adjustierten alkalischen Medien dagegen wirkt sie schädigend, da das Kalksalz die Bakterien behindert, die Reaktion zum günstigen Neutralpunkt umzustellen. *Seligmann* (Berlin).₀

Verzár, F., J. Nábráczky und V. Szányi: Die Stoffwechselregulation durch Säure bei Bacillus coli comm. (*Inst. f. allg. Pathol., Univ. Debreczen.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **141,** H. 1/3, S. 13–20. 1923.

Versuche an Bacillus coli comm., das in Traubenzuckerbouillon gezüchtet wird. Es sollte untersucht werden, ob die Säurebildung bei einem bestimmten Aciditätsgrad stehenbleibt. In pufferarmer 1 proz. Traubenzucker-Nährbouillon hängt die Größe sowohl der titrierten Acidität, als der colorimetrisch bestimmten H'-Konzentration nicht von der Ausgangsreaktion ab. Nimmt man aber ebensolche Bouillon mit 1 proz. NaH_2PO_4 als Puffer, so erweisen sich beide Werte als vollkommen abhängig von der Ausgangsreaktion. Das kommt daher, daß in diesem Falle solange Säure gebildet wird, bis Zucker vorhanden ist, denn die Säure wird an den Puffer gebunden, ohne daß es zur schädlichen Säurekonzentration kommt. Nimmt man nun aber mehr Traubenzucker, z. B. 3%, so bleibt der Prozeß nun auch bei derselben $p_H = 4{,}08$ stehen, während die titrierte Acidität nun viel größer ist, weil die Gärung solange fortdauert, bis aller Puffer gebunden ist. — Auf diese Weise ließ sich nachweisen, daß unter sonst gleichen Bedingungen die H'-Konzentration der Regulator der Säurebildung ist, und daß diese, falls nur genug Zucker zur Säurebildung und nicht überflüssig viel Alkali zum Abfangen der Säure da ist, immer bei derselben H'-Konzentration stehenbleibt. *Verzár.*₀

Debains, E.: Caractères et identification de quelques microbes des infections urinaires. (Die Eigentümlichkeiten und die Identifikation einiger Mikroben des Traktus urogenitalis.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris; 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 412–413. 1923.

Das B. coli und der Pneumobacillus Friedländer werden oft miteinander verwechselt. Sie unterscheiden sich (abgesehen von der Kapselbildung, welche Debains nicht erwähnt. Ref.) durch die Gasbildung des Coli in zuckerhältiger und die Bildung von Eutol in gewöhnlicher Bouillon. Der Pneumokokkus und der Streptokokkus sind schwerer zu unterscheiden, die Lösbarkeit in Galle ist beweisend für ersteren, das Klarbleiben der Bouillon für letzteren, da das Wachstum nur im Bodensatz erfolgt (? Ref.). Jene Kokken, welche die Bouillon trüben und morphologisch dem Pn. oder dem Str.-Kokkus entsprechen, sind schwer zu identifizieren. *Picker* (Budapest).

Debains, E.: Bactériologie du gonocoque. (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10. bis 13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 412. 1923.

Bei der Durchführung der sog. Spermakultur nach Lebreton bewährt sich Blutagar besser als der Serumagar; zur Weiterführung der gefundenen Gonokokken letzterer und der Citratagar. Abkühlung des Ausgangsmaterials ist zu vermeiden. Diese Vor sichtsmaßregeln sind erforderlich, da die auffallend hohen prozentuellen Ergebnisse von Lebreton und Boechel eine gewisse Kritik und der häufige Befund von „Pseudogonokokken" eine genaue Identifizierung der Keime erfordern. *Picker* (Budapest).

Therapie:

Operationstechnisches — Anästhesierung — Heilverfahren und Heilmittel — Elektrotherapie, Licht- und Strahlenbehandlung — Serum- und Vaccinetherapie:

Rosenburg, Albert: Über die Verwendbarkeit des „Junijot" zur Desinfektion des Operationsfeldes. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49,** Nr. 42, S. 1336—1337. 1923.

Nach einer längeren Einleitung, in der alle die bisherigen Medikamente besprochen werden, welche die der Jodtinktur als Desinfektionsmittel anhaftenden Nachteile

beseitigen sollen, wendet sich Verf. zu dem Junijot, dessen Wirksamkeit zur Desinfektion des Operationsfeldes er eingehend geprüft hat. Es ist ein spirituöser, durch ein Percolationsverfahren gewonnener Auszug aus einer in Deutschland wild wachsenden Pflanzenart (Cupressineae: Retinospora plumosa) und deshalb in unbeschränkter Menge lieferbar: es enthält neben vielen Harzen nur 20% Alkohol, ist eine grünlich fluorescierende Flüssigkeit, die, dünn aufgetragen, beim Verdunsten ein dünnes, hellgrünes Häutchen auf der Haut bildet. Der leicht grüne Farbe des Ausstriches ermöglicht es, darunter jegliche Rötung und Kontur der Haut deutlicher zu erkennen als unter dem Jodanstrich. Für manche Fälle aber, in denen die Grenze des desinfizierenden Anstriches deutlicher hervorgehoben werden soll, wurde das Original-Junijot braun gefärbt. Das Junijot tötet noch in einer Verdünnung von 1 : 3 Staphylokokken innerhalb einer Minute ab; es wirkt nicht nur rein abtötend, sondern auch bakterienfixierend und läßt andererseits auch durch Bildung einer Haut die Tiefenbakterien nicht an die Oberfläche kommen; es übertrifft die Jodtinktur an Desinfektionskraft bei weitem. Selbst sehr bakterienreiche Hautpartien enthalten 2 Minuten nach dem Junijotanstrich nur noch Sporen, während die pathogenen Kokken sämtlich abgetötet sind, ganz im Gegensatz zu der Wirkung der Jodtinktur, die selbst nach 10 Minuten langer Einwirkung keine völlige Asepsis bewirkt. Weiterhin war auch bei den durch einen künstlich hervorgerufenen Schweißausbruch nach Abkratzen des Junijothäutchens gewonnenen Tiefenbakterien die Virulenz so gering, daß auch hier keine Kulturen wuchsen. Nach allzulangem Stehen verharzt das Junijot; dann kann ein Versagen der Lösung entstehen. Deshalb wird auf jede aus der Fabrik kommende Flasche die Dauer der uneingeschränkten Desinfektionskraft angegeben. Verf. glaubt das Junijot als mindestens vollwertiges Ersatzmittel für die Jodtinktur, ja als universelles Hautdesinfektionsmittel überhaupt empfehlen zu können. Liegen eiternde und granulierende Wunden im Bereiche des Operationsfeldes, so soll man vorerst noch bei der Jodtinktur bleiben wegen ihrer adstringierenden Wirkung. *Colley* (Insterburg).

Geist, Samuel H., and Morris A. Goldberger: Effect of pre-operative digitalization in reducing post-operative complications. (Wirkung präoperativer Digitalisgaben für die Herabsetzung postoperativer Komplikationen.) (*Gynecol. serv., Mt. Sinai hosp., New York.*) Ann. of surg. Bd. 78, Nr. 6. S. 693–695. 1923.

Die postoperativen Komplikationen lassen sich in vasculäre und nichtvasculäre Formen einteilen. Zu den ersten sind auch Lungenödem und hypostatische Pneumonie zu rechnen; diese wird als eine Stase im Kreislauf mit schlechter Durchlüftung der Lungen aufgefaßt, wozu eine Infektion hinzutritt. — Miller und Pollak stellten eine postoperative Blutdrucksenkung von durchschnittlich 14.2 mm Hg fest, deren Ausgleich gewöhnlich innerhalb 24 St. stattfindet. Deshalb entscheidet sich auch die Frage der postoperativen Pneumonie meist am 1. Tage nach dem Eingriff. Ebenso sind Embolie und Thrombose als Gefäßschädigungen anzusehen, deren Beeinflussung durch Hebung des Blutdruckes aber nicht so leicht wegen der verhältnismäßig geringen Zahl von Fällen zu entscheiden ist. Auf Grund dieser theoretischen Erwägungen wurde Digitalis ausgewählt und damit Versuche zur Kräftigung des Gefäßsystems angestellt. Von dem langsamen und dem schnellen Verfahren zogen Verff. das erstere vor. Auf je etwa 15 Pfund Körpergewicht wurde eine Tablette Digitalis zu 0.1 gerechnet und davon 24 St. vor dem Eingriff beginnend aller 2 St. je eine Tablette gegeben, bis die volle Zahl dem Gewicht entsprechend erreicht war. Am Morgen des Operationstages wurden zwei weitere solche Dosen in 2stündigen Zwischenräumen verabfolgt. Die Wirkung hält 10—14 Tage an, so daß eine Verschiebung der Operation keine erneute Vorbereitung erfordert. Die früher 15% betragenden postoperativen Komplikationen sanken bei der „Digitalisation" auf 0% herab. Bei einer weiteren Reihe von 100 gynäkologischen Eingriffen wurden 3 Fälle beobachtet, die man zwar auf Kreislaufstörungen beziehen konnte, die aber doch nicht ganz geklärt wurden. Auch hier kein tödlicher

Ausgang. Die Verff. empfehlen ihr Verfahren als einfach ausführbar, gut dosierbar und frei von üblen Nebenwirkungen zur Nachprüfung. *Joh. Volkmann* (Halle a. d. S.).

Escat: Incision et restauration de la paroi lombo-abdominale dans les opérations sur le rein. Présentation d'une pièce. (Incision und Wiederherstellung der Bauchwand bei Nierenoperationen.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 433—434. 1923.

Um eine exakte Adaptierung der beim schrägen Lumbalschnitt durchschnittenen Muskeln zu erreichen und somit postoperative Hernien zu verhüten, empfiehlt Escat vor Durchschneidung der tieferen Schichten durch tiefgelegte Catgutnähte die Muskeln in richtiger Lage zu fixieren; dadurch soll die Retraktion der Muskelfasern vermieden werden. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Berne-Lagarde, de: Voie d'abord dans les néoplasmes rénaux. (Operationsweg bei Nierentumoren.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 431. 1923.

Empfehlung eines vorderen vertikalen extraperitonealen Schnitts, evtl. unter Beifügung einer transversalen perithoracischen (?) Incision; besonders günstig soll dabei der Zugang zur Vena cava sein. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Reinberg, S.: Die anatomischen Prinzipien der Schnittführung bei der Nephrotomie. Röntgenographische Untersuchungen des intrarenalen Arteriensystems. (*Röntgen- u. Radiol.-Inst., St. Petersburg.*) Westnik Roentgenologii i Radiologii Bd. **2**, H. 2, S. 83—100. 1923. (Russisch.)

Technik: Die Nieren wurden mit der Hauchschen Mischung injiziert und darauf stereographiert, ferner in Längsschnitte zerlegt und jeder einzeln wieder aufgenommen. Untersucht wurden im ganzen 52 Nieren. Die Ergebnisse der ausführlichen Arbeit sind folgende: Die Nierenarterie teilt sich in 60% der Fälle durch Bifurkation in die A. praepelvina und die A. retropelvina, außerdem findet sich in 18,8% der Fälle eine vor der Bifurkation abzweigende A. polaris, welche meist zum oberen, nur selten zum unteren Nierenpol führt. Sehr selten findet sich außerdem eine ebenfalls vor der Bifurkation abzweigende A. interlobaris, welche zum mittleren Teil der Niere führt. In 6,2% der Fälle findet sich eine Trifurkation, ebensooft eine Teilung in 4 Äste, eine atypische Teilung wurde in 9,3% der Fälle konstatiert. Wichtig ist, daß stets eine Teilung in 2 selbständige Gruppen erfolgt, von denen die eine die vor dem Becken gelegenen Teile der Niere versorgt, die andere die hintere Fläche, wobei die vordere Gruppe meist stärker ausgebildet ist. Die weitere Teilung der Arterien kann auf zweierlei Art erfolgen: entweder es erfolgt eine weitere Aufteilung in 2—3 Äste, oder die Arterie nimmt einen bogenförmigen Verlauf zum unteren Nierenpol und gibt unterwegs radiäre Zweige zu den Nierenlobuli ab. In den Nierenpolen werden folgende Verteilungen der Arterien angetroffen: der obere Pol besitzt in 37,5% der Fälle 3 Arterien, von denen eine medial und 2 lateral (eine vorne und eine hinten) verlaufen. Ihren Anfang nimmt die mediale Arterie gleichhäufig von der vorderen oder von der hinteren Beckenarterie, seltener selbständig von der A. renalis und noch seltener von der Aorta. In 28,8% finden sich nur 2 Polarterien, eine vordere von der A. praepelvina und eine hintere (schwächere) von der A. retropelvina. In 12,6% finden sich 4 Arterien, 2 vorne und 2 hinten, oder 3 vorne und 1 hinten. 5 Arterien finden sich in 12,6%, 6 Arterien in 9,3%. — Der untere Pol wird in 34,4% der Fälle von 3 Arterien versorgt, von denen 2 aus der vorderen und 1 aus der hinteren Beckenarterie stammen. In 31,3% finden sich nur 2 Arterien, in 25% nur eine, in 9,3% 4 Arterien. Der obere Pol ist also besser versorgt. — Was nun die verschiedenen nephrotomischen Schnitte betrifft, so konnte Autor folgendes feststellen: Der Schnitt nach Tuffier ist anatomisch falsch, da die natürliche Schnittlinie nie der Konvexität der Niere in ihrem ganzen Umfange entspricht. Der Querschnitt nach Marwedel ist ebenfalls wenig geeignet; in 34,4% der Fälle ist er überhaupt nicht möglich, ohne Verletzung größerer Gefäße; am ehesten läßt er sich noch an der Grenze des unteren und mittleren Drittels anlegen, doch besteht

auch hier stets die Gefahr der Verletzung größerer Gefäße. Der Schnitt muß radiär zur Teilungsstelle der Arterie und nicht zum Becken, also mehr medial angelegt werden, geht die Arterie bogenförmig zum unteren Pol (was meist bei langen und schmalen Nieren der Fall ist), so muß sich der Schnitt mehr der Horizontalen nähern, dagegen muß er bei Aufteilung der Arterie in mehrere Äste schräger und streng radiär angelegt werden. Da jedoch die Art der Gefäßteilung äußerlich nicht zu erkennen ist, so ist es besser, ganz auf den Schnitt nach Marwedel zu verzichten. — Am vorteilhaftesten ist der Schnitt nach Zondeck, doch ist auch dieser lange nicht so ungefährlich, wie das meist angenommen wird. Nur in 43,8% der Fälle liegt die natürliche Schnittlinie an der hinteren Fläche der Niere in Form einer geraden oder leicht bogenförmigen Linie, in 31,2% ist sie unregelmäßig ausgebuchtet, bleibt jedoch an der hinteren Fläche der Niere. In 9,4% der Fälle fehlt sie stellenweise oder auch ganz. Am häufigsten verläuft die Linie 1,2—1,8 cm hinter der Konvexität der Niere, doch weicht sie auch häufig weiter nach hinten oder auch nach vorne ab (bis zu 3 cm von der Konvexität.) Die Lage der Schnittlinie läßt sich keineswegs vor der Operation mit Sicherheit bestimmen, da die Gefäßverteilung in keinerlei Abhängigkeit von der äußeren Gestalt der Niere steht. Die Breite der gefäßlosen Zone schwankt innerhalb von weiten Grenzen (0,1—1,3 cm). Nur in 21,9% ist die gefäßlose Zone derartig gestaltet, daß der Schnitt nach Zondeck gefahrlos angelegt werden kann; an den Polen fehlt die gefäßlose Zone ganz. — Die Brödelsche weiße Linie ist nur in 12,5% der Fälle mit Sicherheit zu erkennen. Auch die Schnittführung nach Kelly ist nur wenig begründet. Kleine Schnitte zur Entfernung von Steinen, wie sie von Israel, Simon vorgeschlagen worden sind, können mit Erfolg angelegt werden, und zwar müssen sie längs den Furchen der Niere verlaufen und dürfen keinesfalls tief reichen. Sehr gefährlich sind alle Schnitte in der Nähe des medialen Nierenrandes. Somit muß, was ja auch durch die Resultate des chirurgischen Eingriffs bestätigt wird, jeder tiefe Schnitt möglichst vermieden werden, ist er aber unumgänglich, so ist es am vorteilhaftesten, ihn nach Zondeck an der Grenze des mittleren und unteren Drittels in einer Entfernung von 1,2—1,8 cm von der Konvexität der Niere nach hinten anzulegen. *v. Holst.*

Zahradníček, J.: Nephropexie. Časopis lékařův českých Jg. 62, Nr. 50, S. 1355 bis 1361. 1923. (Tschechisch.)

Aus der Fascia lata wurden 2 Streifen geschnitten und um beide Pole der Niere herumgeführt und daselbst an die Capsula fibrosa fixiert. In 5 Fällen hatte Zahradníček mit diesem Verfahren Erfolg, in dem einen der Fälle konnte die gute Lage der Niere 2 Monate später, gelegentlich der notwendig gewordenen Nephrektomie, konstatiert werden. *A. Hock* (Prag).

Gibbon, John H.: The technic of renal and ureteral surgery. (Technik der Nieren- und Ureterchirurgie.) Ann. of surg. Bd. 78, Nr. 5, S. 641—648. 1923.

Besprechung einiger wichtiger Punkte aus der Nierenchirurgie, speziell der Nierensteine, in der amerikanischen Gesellschaft für Chirurgie. — Zur Freilegung der Niere empfiehlt Gibbon die Mayosche Schnittführung, bei der er nie die 12. Rippe zu resezieren brauchte. In den seltenen Fällen von Tuberkulose, wo nicht entschieden werden kann, welche Seite die gesunde resp. weniger kranke ist, hat G. mit gutem Erfolge beide Nieren in einer Sitzung freigelegt. Bei Nierensteinen ist die Pyelotomie die schonendste Methode; bei einer größeren Zahl von Steinen in den erweiterten Kelchen resp. im Nierenparenchym genügen fast stets kleine Einschnitte in die Niere resp. ein ins Nierenparenchym verlängerter Pyelotomieschnitt („erweiterte Pyelotomie"). Die Nephrotomie ist ein gefährlicher Eingriff, der zum mindesten die Funktion der betreffenden Niere erheblich herabsetzt. Bei der Pyelotomie ist auf schonende Behandlung des Nierenbeckens größter Wert zu legen; die Incision muß groß genug sein, daß die Steine mühelos extrahiert werden können; Risse und Quetschungen der Beckenwand resp. der Schnittflächen führen viel eher zu Urinfisteln, als große, schonend behandelte Schnitte. Bei doppelseitigen Nierensteinen operiert G.

zunächst die schwerer kranke Niere; wenn sich diese erholt hat, die andere Seite. Unter Umständen kann eine gleichzeitige Operation beider Nieren in Frage kommen. Findet sich auf der einen Seite ein Ureter-, auf der anderen ein Nierenstein, empfiehlt es sich, zunächst das Ureterkonkrement zu entfernen. Bei zahlreichen Steinen kann die Radioskopie während der Operation sehr nützlich sein, da sonst leicht Konkremente übersehen werden. Nephrektomie wegen Nierensteins soll nur in dringenden Fällen ausgeführt werden, wenn eine schwerkranke Niere vorliegt oder das Organ durch die operativen Manipulationen zu sehr geschädigt ist. Steine des unteren Ureterabschnittes wird man zumeist operativ entfernen müssen, zumal wenn der Stein längere Zeit eingeklemmt ist und eine gewisse Größe (2 cm im Durchmesser) überschreitet; unter Umständen ist allerdings eine Entfernung mittels des Ureterkatheters sehr wohl möglich. Die Gefahr der Ureterotomie ist gering zu veranschlagen. In der Mayoklinik betrug bei 400 Fällen die Mortalität 0,25% (1 Todesfall); G. selbst heilte seine 22 Fälle sämtlich ohne Fistelbildung. Die geschilderte Technik ist die auch bei uns in Deutschland übliche; in besonders schwierigen Fällen eröffnet G. mit großem Nutzen das Peritoneum. Erwähnenswert ist, daß G. in einer Reihe von frischen Fällen auf eine Ureternaht verzichtete; Fistelbildung trat ebensowenig ein, wie in den genähten Fällen. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Wagner, G. A.: Über die Versorgung resezierter Ureteren, die nicht implantiert werden können. (*Dtsch. Univ.-Frauenklin., Prag.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47**, Nr. 50/51, S. 1868—1879. 1923.

Verf. verteidigt den Bericht Löwys über 10 Fälle von Ureterresektion bei Uteruscollumcarcinomen (vgl. dies. Zeitschr. **14,** 157) gegen die Einwendungen Stoeckels (vgl. dies. Zeitschr. **15,** 97) und erweitert die früheren Mitteilungen der Prager Klinik. Die Methode der einfachen Ureterknotung zur Ausschaltung einer Niere kann zum Verschluß vollständig ausreichen. Das Fistulöswerden des Ureters liegt nach Wagner weniger am Lockerwerden des Knotens oder am Einbrechen eines Fadens in den Knoten als vielmehr an einer Usur der Wand oberhalb des Knotens, da hier die Wand dilatiert ist, besonders bei nekrotisierender Entzündung der verdünnten Wand. Eine Infektion droht bei jeder Ausschaltung der Niere durch Ureterverschluß infolge der Stagnation des Urins. Die Versorgung des Ureters durch Drehung nach Poten brachte in 2 Fällen Heilung. Der Vorteil dieser Methode dürfte in dem Umstand zu sehen sein, daß ein großer Ureterteil durch die Torquierung von Harn entleert wird. Das gleiche kann man durch Anlegen von 2 Knoten hintereinander erreichen. Das Gefährliche der Ureterknotung liegt in dem späten Auftreten von Ureterfisteln, wenn sich vielleicht die parametranen Wundräume schon gegen den Scheidenstumpf geschlossen haben; man muß daher diese Räume lange Zeit hindurch offen halten. *Franz Bange* (Berlin).

Krogius, Ali: Laterale Uretero-Cystoanastomose mit plastischer Überdeckung der Anastomosenstelle als Behandlungsmethode bei Strikturen des unteren Ureterendes. Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **51,** Nr. 3, S. 92—94. 1924.

Die Technik des Verfahrens ist folgende: Transperitoneale Loslösung des Ureters so weit, daß er bequem an die seitliche Blasenwand angelegt werden kann. Aus der Serosa und den oberen Schichten der Muscularis der seitlichen Blasenwand wird ein 3—4 cm langer und ebenso breiter, zungenförmiger Lappen mit seitlicher Basis herausgeschnitten. Nach Katheterentleerung der Blase wird im Gebiet der so angefrischten Blasenwand ein Längsschnitt von $1^1/_2$ cm bis ins Blasenlumen geführt. In entsprechender Weise wird der angelegte Ureter auf seiner medialen Seite gespalten und dann Blasen- und Ureteröffnung in der Weise mit Catgut zur Anastomose vernäht, daß einerseits die ganze Dicke der Ureterwand und andererseits die Blasenschleimhaut nebst tieferen Muskelschichten gefaßt wird. Über diese Anastomose wird zur Deckung der Serosa-Muscularislappen zurückgeklappt und vernäht. Zur Sicherheit kann ein Gummidrain oder Gazestreifen bis an die Nahtstelle heran geleitet werden. In einem

Falle, wo infolge Steines sich eine Striktur des unteren Ureterendes und Pyonephrose entwickelt hatten, hatte trotz technischer Schwierigkeiten infolge früherer Operationen (extraperitoneale Freilegung des Ureters und Ureterdauerkatheter) das Verfahren vollen Erfolg. *Werner Block* (Witten).

Maier, Otto: Der inguinale Blasenschnitt. (*Chirurg. Univ.-Klin., Innsbruck.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 50/51, S. 1817—1819. 1923.

Bei der Operation eines Blasendivertikels schlug Verf. unabhängig von Mermingas einen ähnlichen Weg ein, wie ihn dieser im Zentralbl. f. Chir. 1923, Nr. 14 beschrieben hat. Der Hautschnitt beginnt etwas einwärts von der Spina iliaca ant. sup. und verläuft 1 cm oberhalb und parallel dem Ligamentum inguinale bis daumenbreit oberhalb des Tuberculum pubic. Nach Spaltung des M. obliquus ext. und int. in der Faserrichtung werden der M. rect. an der Grenze von Sehne und Muskel, die Fascia transversa in der Schnittrichtung gespalten. Wird nun das Peritoneum stumpf nach oben geschoben, dann ist die ganze Blasenhälfte gut sichtbar; bei Operationen am Blasenhals kann man die Gefäße unter Leitung des Auges beiseite schieben und unterbinden. Mermingas hat auf inguinalem Wege 4 Prostatektomien mit gutem Erfolge vorgenommen. Die Abflußbedingungen für eine Blasenfistel sind günstiger als beim hohen Blasenschnitt; Nachoperationen lassen sich mit inguinaler Schnittführung bedeutend einfacher ausführen. In geeigneten Fällen dürfte sich diese Methode auch für Eingriffe an den Samenblasen eignen. *Franz Bange* (Berlin).

Kertész, Géza: Harnblasenbehandlung vor und nach Blasensteinzermalmung. Gyógyászat Jg. **1923**, Nr. 47, S. 658. 1923. (Ungarisch.)

In der Vor- und Nachbehandlung wird bei der Blasenspülung die Blase nicht vollständig entleert, sondern es soll immer 50 ccm Spülflüssigkeit in der Blase zurückbleiben, was die durch krampfartige Blasenkontraktionen ausgelöste Blasenschmerzen wesentlich herabmindert. *von Lobmayer* (Budapest).

Brshosowski, A. G.: Eine neue Methode der Sphincterplastik bei Enuresis. (*Chirurg. Klin. v. Prof. Rasumowski, Univ. Ssaratow.*) Nowy Chirurgitscheski Archiv Bd. **3**, H. 2, S. 252—257. 1923. (Russisch.)

Die operativen Verfahren zur Beseitigung der Enurese sind wenig ausgearbeitet. Um dieses Leiden bei Männern zu beseitigen, ist fast nichts getan. Die hierher gehörenden Methoden, die bei Frauen angewandt werden, können in 2 Gruppen geteilt werden: Verfahren, bei welchen an der Urethra und Blasenhals operiert wird, und solche, wo das Perineum und Vagina angegriffen werden. Bessere Resultate geben die Verfahren, welche durch Muskelplastiken physiologische Verhältnisse schaffen (Goebel, Mm. pyramidales). Zu seiner Methode der Sphincterplastik benutzt Verf. die Mm. levatores ani. Aus diesen Muskeln, die, was ihre Innervation anbetrifft, sehr günstig liegen, werden 2 gestielte Lappen gebildet und um die Pars membranacea urethrae geführt und mit Nähten fixiert. Somit wird ein schlußfähiger Sphincter geschaffen. 2 Abbildungen illustrieren gut das Verfahren. In einem Falle von Harninkontinenz nach perinealer Entfernung eines Blasenstücks gab das Verfahren ein vorzügliches Resultat; am nächsten Tage nach der Operation urinierte Patient spontan und war stets trocken. Das Resultat blieb gut. Diese Methode der Sphincterplastik ist sowohl bei Männern als auch bei Frauen anwendbar. *Schaack* (St. Petersburg).₀

Licini, Cesare: Taglio alla regione inguinale per le operazioni sul testicolo e sul suo funicolo (osservazioni sulle operazioni di idrocele e varicocele). Inguinalschnitt für die Operationen am Hoden und am Samenstrange [Beobachtungen bei den Operationen von Hydrocele und Varicocele].) (*Osp. civ., Ortona a mare.*) Boll. d. clin. Jg. **40**, Nr. 12, S. 363—367. 1923

Licini braucht für die Operationen am Hoden und am Samenstrange immer einen Inguinalschnitt, welchen man immer anwenden kann und welcher den Vorteil bietet, daß man den Schnitt am Hodensacke vermeidet. Der Hodensack bietet wegen seiner Struktur nicht genügende Garantie für die Desinfektion. Auch bei großen Geschwülsten des Hodens kann man mit einem 5—6 cm langen Schnitte den operativen Eingriff ausführen. Man kann bei Hydrocele denselben mit dem Inguinalschnitte entleeren; man kann Lymphdrüsen entfernen; man kann Samenstrangresektionen ausführen. Die Hämostase kann leichter ausgeführt werden. *Ravasini* (Triest).

Liek, E.: Zur Stumpfbildung bei der Penisamputation. Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50,** Nr. 45, S. 1666—1667. 1923.

Um zu verhindern, daß nach ausgedehnter Penisamputation der kurze Stumpf sich unter die Haut des Scrotums zurückzieht, wird an der Unterfläche der Penisbasis die Raphe und beiderseits ein dreieckiges Stück Haut excidiert und der Defekt durch Längsnaht geschlossen. *Hans Ehrlich* (Mähr. Schönberg).₀

Neuwirt, K.: Exenteration der Leistendrüsen. Časopis lékařův českých Jg. **62,** Nr. 50, S. 1379—1380. 1923. (Tschechisch.)

In einem Falle von Exenteration der Leistendrüsen legte Neuwirt 2 Fenster von $2^1/_2$ cm Breite und 8 cm Länge außen nach dem M. ileopsoas, innen gegen die Adductoren hin an. Heilung. Er empfiehlt das Verfahren für alle Fälle dieser Art zwecks besserer Aufsaugung der Lymphe, Abkürzung der Heilung und Verhütung von Elephantiasis. *A. Hock* (Prag).

Roello, Giovanni: Ricerche ematologiche ed urologiche nella cloronarcosi. Osservazioni cliniche. (Hämatologische und urologische Beobachtungen bei der Chloronarkose [klinische Beobachtungen].) (*Istit. di patol. chirurg., Firenze.*) Arch. ital. di chirurg. Bd. **8,** H. 4, S. 345—386. 1923.

Roello studiert die toxische Wirkung des Chloroforms auf den Organismus, und zwar auf das Blut, auf die Nieren und auf die Leber. Die Beobachtungen wurden an Kindern angestellt und erwiesen sich als sehr leichten Grades. Was das Blut betrifft, wurde eine Verminderung des Hämoglobins beobachtet, bewirkt durch die Kombination desselben mit dem Blute infolge einer vorübergehenden Verminderung der respiratorischen Fähigkeit. Es wurden keine degenerativen oder vernichtenden Prozesse der Blutkörperchen beobachtet. Auch blieben die weißen Blutkörperchen unverändert. — Die Niere zeigte nie eine Schädigung. Was die Leber betrifft, wurden leichte und vorübergehende Funktionsstörungen beobachtet, und zwar vermehrte Acidosis und Auftreten von Urobilinurie. Diese Störungen konnten auch mit der verminderten Kost während der Operationsperiode in Zusammenhang stehen. — Das Chloroform wird daher bei Kindern sehr gut vertragen, wenn man mit der Menge spart. — Eine Bibliographie schließt die Arbeit. *Ravasini* (Triest).

Rigler, Rudolf W., und Richard Ringel: Eine vergleichende Studie über die Narkose mit Chloroform und Dichloräthylen und ihren Einfluß auf den Eiweißstoffwechsel. Versuche an Ratten. (*Pharmakol. Inst., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **37,** H. 3/6, S. 429—441. 1923.

Auch nach glücklich überstandener Narkose kann es zum Spättod durch schwere Schädigungen kommen. Neben pathologisch-anatomischen Veränderungen suchte man Erklärung in veränderten Stoffwechselvorgängen. Verff. setzten sich zum Ziele, Veränderungen des Eiweißstoffwechsels bei Anwendung chlorhaltiger Narkotica zu untersuchen. Nach bisher über das Chloroform vorliegenden Untersuchungen soll ein den histologischen Veränderungen teilweises Parallelgehen der Stickstoffausscheidung bestehen. So konnte man annehmen, daß die Stickstoffkurve des im Harne ausgeschiedenen Gesamtstickstoffes einen empfindlichen Maßstab für Eiweißveränderungen des Zellplasmas abgäbe. Sie müssen schon dann deutlich ausgeprägt sein, wenn histologische Veränderungen noch fehlen oder undeutlich sind. So wurden Chloroform und Dichloräthylen in Rattenversuchen geprüft. Besprechung der Methodik und der 5 verschiedenen Untersuchungsserien, die an Kurven und Tabellen erläutert werden. Es folgt eine zusammenfassende Besprechung der pathologisch-anatomischen Resultate. Außer einer geringfügigen Trübung des Protoplasmas boten die Organe nichts, was man als unmittelbare Ursache des Todes hätte ansprechen können. Auch ist die gefundene Zustandsänderung des Protoplasmas nicht mit dem Narkoticum in Zusammenhang zu bringen, da sie sich auch bei Kontrolltieren fand. Aus den vorliegenden Versuchsreihen läßt sich jedenfalls die vermutete Analogie zwischen histologischem Befund und Stoffwechseluntersuchung nicht „evident" machen. *Kulenkampff* (Zwickau).₀

Puppel, Ernst: Lobelin. hydrochl. crist. bei Narkosenstörung. (*Privatklin. Jablonski, Jena.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **48,** Nr. 5, S. 165—167. 1924.

Mitteilung eines Falles von schwerster Atemlähmung in der Narkose, bei dem nach vergeblicher Anwendung aller gebräuchlichen Mittel die subcutane Injektion von 0,01 Lobelin hydrochl. cristall. (C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim) lebensrettend wirkte. Das Mittel greift nach H. Wieland direkt am Atemzentrum an. Es hat sich auch bei asphyktischen Neugeborenen, bei Pneumonie der Kinder, der

Erwachsenen sowie bei allen mit Atemlähmung einhergehenden Vergiftungen bestens bewährt. Es sollte bei keiner Narcose fehlen. *Ernst Puppel* (Jena).

Bohne: Ein einfaches Mittel zur Bekämpfung des postoperativen Erbrechens. (*Staatskrankenh., Bergedorf b. Hamburg.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 44, S. 1632. 1923.

Verf. empfiehlt, sobald die Operierten wieder ins Bett gebracht sind, mittels eines gewöhnlichen Inhalierapparates ihnen einen Spray von physiologischer Kochsalzlösung zu verabfolgen. Vorerst Erfahrungen an etwa 30 Fällen, Resultate gut. Vielleicht wird nicht nur das postnarkotische Erbrechen behoben, sondern auch postnarkotische Lungenkomplikationen vermieden. *Glass* (Hamburg).

Cathelin, F.: L'anesthésie en chirurgie urinaire. (Die Anästhesie in der urologischen Chirurgie.) Arch. franco-belges de chirurg. Jg. **26**, Nr. 7, S. 670—679. 1923.

Verf. berichtet über seine innerhalb der letzten 20 Jahre ausgeführten Anästhesierungsmethoden. Die Lokalanästhesie habe neben manchen Nachteilen vor allem den der unberechenbaren Wirkung. Man müsse mit einem individuellen Koeffizienten namentlich bei Kindern, nervösen Frauen, Greisen rechnen. Warm tritt Verf. für die Allgemeinnarkose mit Chloroform ein. Bei 500 urologischen Operationen habe er keinen Chloroformtod erlebt. 3 Herzsynkopen und 1 Lungenentzündung kamen davon. Von den Methoden der regionären Anästhesie sei die epidurale Form am sichersten und ungefährlichsten. Die Allgemeinnarkose mit Chloroform empfiehlt Cathelin besonders für die Nierenchirurgie, die Lokal- und epidurale Anästhesie für die Chirurgie der unteren Harnwege. Fixe Regeln aufzustellen, sei unmöglich. Man müsse nach dem Kranken, nach der Krankheit, nach Temperament und Empfinden des Chirurgen individualisieren. *Gebele.*

Audebert, J., et Bernardbeig: Quelques modifications à la technique de l'anesthésie épidurale. (Einige technische Veränderungen der epiduralen Anästhesie.) Rev. franç. de gynécol. et d'obstétr. Jg. **18**, Nr. 13/14, S. 460—461. 1923.

Verff. erachten die von Cathelin ursprünglich empfohlene Lösung von Novocain 0,6, doppelkohlensaurer Soda 0,15, Chlornatrium 0,1, destilliertem Wasser 30,0 unter Zusatz von Adrenalin für nicht hinreichend aseptisch und nicht haltbar. Sie empfehlen, die chemischen Mittel in 2 Ampullen zu fassen und unmittelbar vor dem Gebrauch zu mischen: 1. Doppelkohlensaure Soda 0,15, Chlornatrium 0,1, destilliertes Wasser 20,0; 2. Novocain 0,6, Adrenalinlösung 10—15 Tr., destilliertes Wasser 10,0. Man spritzt davon 18—25 ccm ein. Verff. haben damit in der Gynäkologie, Geburtshilfe und Chirurgie ausgezeichnete Resultate erzielt. *Gebele* (München).

Nielsen, Carl, and John A. Higgins: Safety of local anesthetics. With particular reference to cocaine and butyn. (Die Sicherheit örtlicher Betäubung. Mit besonderer Berücksichtigung von Cocain und Butyn.) (*Pharmacol. dep., Abbott laborat., Chicago.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **8**, Nr. 7, S. 440—453. 1923,

Butyn ist das gut lösliche Sulfat des von Bonar und Sollmann eingeführten und von Kamm, Adams und Volwiler beschriebenen chlorsauren para-aminobenzoylgamma-di-n-butylaminopropanols. Interessante Tierversuche an Ratten, Kaninchen, Katzen und Hunden über Wirkung und tödliche Dosis führen zu dem Schluß, daß die Giftigkeit eines örtlichen Betäubungsmittels bei den verschiedenen Versuchstieren verschieden ist und daß man die im Tierversuch gemachten Beobachtungen nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen darf. Je größer das Gehirn bei den Arten der Tierreihe entwickelt ist, desto intensiver ist die Wirkung des Cocains und seiner Derivate. Um die Giftwirkung dieser Betäubungsmittel herabzusetzen, hat sich besonders Zirbeldrüsenextrakt, vor oder mit der Injektion gegeben, wirksam erwiesen. *Kaerger* (Kiel).

Randall, Alexander: The use and abuse of local urethral anesthetics. (Über den Gebrauch und den Mißbrauch örtlicher Betäubungsmittel in der Harnröhre.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 6, S. 503—518. 1923.

Anschließend an die Diskussionen über obiges Thema in der französischen Urologen-Gesellschaft 1921 und 1922 hat Verf. eine Rundfrage an die Mitglieder der American Medical Association ausgesandt. Von den 873 versendeten Fragebogen wurden 347, also ungefähr 40% beantwortet. Es waren beim Gebrauch örtlicher Betäubungsmittel in der Harnröhre 6 Todesfälle zu verzeichnen, 5 davon beim Gebrauch von Cocain.

In 38 Fällen traten Zeichen schwerer Intoxikation auf, 25 mal war in diesen 38 Fällen Cocain verwendet worden. 3 mal trat unmittelbarer Kollaps ein. 5 mal traten Intoxikationen bedenklicher Art nach dem Gebrauch von Novocain auf, 4 mal nach Procain, Alypin verursachte einen Todesfall und 3 Intoxikationen, Apotesin eine schwere Intoxikation. Verf. weist darauf hin, daß in solchen Fällen über schädliche Folgen der örtlichen Harnröhrenbetäubung berichtet wird, in welchen infolge von pathologischen Veränderungen der Harnröhrenschleimhaut besonders günstige Resorptionsverhältnisse vorliegen. Aus einer Zusammenstellung der erhaltenen Antworten ergibt sich, daß 81 Urologen Novocain vorziehen, doch wird von einigen angegeben, daß für die Anästhesie der Schleimhautoberfläche Cocain den übrigen Mitteln überlegen sei. 12 bevorzugen Procain, 7 verwenden Alypin und 4 Apotesin. Aus der anschließenden Diskussion, die im wesentlichen die gleichen Gesichtspunkte ergab, ist hervorzuheben, daß von verschiedenen Urologen mit Recht hingewiesen wird auf die Gefahr des Cocaingebrauchs bei schweren Strikturen. Durch unvernünftiges Hineinpressen der Lösung in die Harnröhre wird die Cocainlösung in die Lymphspalten hineingedrückt und wirkt dann infolge der schnellen Resorption toxisch. Die Ansicht von Young, welcher sich auf die Autorität von Crile stützt, daß der Zusatz von Adrenalin die Gefahren des Cocaingebrauchs erhöhe, entspricht nicht den Erfahrungen der deutschen Klinik in dieser allgemein gehaltenen Fassung. Unter der Voraussetzung eines gesunden Gefäßsystems verlangsamt der Adrenalinzusatz die Resorption des Cocains und macht es weniger toxisch. Referent bedient sich seit mehr als 25 Jahren des Cocains in einer Lösung von 1,0: 150,0 und benutzt zur Einspritzung in die Harnröhre die Bonneausche Spritze, welche eine sehr schonende Regulierung des Druckes beim Einspritzen ermöglicht. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Barney, J. Dellinger and WM. M. Shedden: A study of anesthesia in prostatectomy. (Eine Studie über Anästhesie bei Prostatektomie.) (*Genito-urin. dep., Massachusetts gen. hosp., Boston.*) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 6, S. 491—502. 1923.

Verff. berichten über 250 im Massachusetts Hospital in Boston ausgeführte Prostatektomien. Bei 101 Patienten wurde Spinalanästhesie, bei 68 Patienten Äthernarkose, bei 78 Patienten Nitrooxyd-Sauerstoffnarkose. 4 mal wurde Lokalanästhesie, darunter 1 mal Sakralanästhesie ausgeführt. Die geringste Mortalität = 10,2% ergab sich bei Nitrooxyd-Sauerstoffnarkose, die größte Mortalität = 27,4% bei Spinalanästhesie. Die häufigste Todesursache war Septicämie: über 40% aller Todesfälle. Tödliche Pneumonien waren bei Spinalanästhesie relativ häufig, merkwürdigerweise selten nach Äthernarkose und nach Gas-Sauerstoffnarkose. Blutung als Todesursache fand sich nach Spinalanästhesie und Äthernarkose gleich viel, während nach Gas-Sauerstoffnarkose keine Blutung eintrat. Krebs der Prostata war in 15% aller Fälle zu konstatieren. Todesursachen waren noch Erkrankung des Zirkulationssystems und Nierentod, bei Gas-Sauerstoff nur je 1 mal. Die Nitrooxyd-Sauerstoffnarkose schneidet also nach der Statistik von Barney, Dellinger, Shedden am besten ab. Trotzdem empfehlen Verff. die Spinalanästhesie als eine sichere und befriedigende Anästhesierungsmethode. An Operationsmethoden stehen 193 suprapub. Operationen 54 perinealen Operationen gegenüber. Nach vorliegender Statistik fallen prozentual mehr Todesfälle der suprapub. Methode zu. *Gebele.*

Lewis, Bransford, and Eugene Hartley: Prostatectomy under local anesthesia. (Prostatektomie unter Lokalanästhesie.) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 6, S. 427—434. 1923.

Verff. bereiten den Patienten regelmäßig mit Herzanregung, Darmentleerung und Verweilkatheter vor. Die Operation wird prinzipiell 2 zeitig ausgeführt: 1. Suprapub. Eröffnung und Drainierung der Blase, unter Entfernung des Verweilkatheters. 2. Nach 1—2 Wochen Entfernung der Prostata. Die Anästhesierungstechnik ist folgende: subcutane Einspritzung von $^1/_{130}$ g Hyoscin mit $^1/_6$ g Morphium 1 Stunde vor dem Eingriff, 15 oder 20 Minuten vorher nochmalige Einspritzung von $^1/_{130}$ g Hyoscin. Dann schrittweise Infiltration nach Schleich der suprapub. Weich-

teile (Haut, Muskeln, der vorderen Blasenwand) mit $^1/_2$proz. Novocainlösung. Nach Einführung des Drains wird die Wunde um denselben geschlossen. Bei dem 2. Eingriff kommt zur Hyoscininjektion, wie oben, die Sakralanästhesie. Hierzu bedienen sich Lewis und Hartley folgender Rezeptur: Sodium chlorid. 0,1, Sod. bicarbonat. 0,15, Novocain 0,3. M. f. pulvis. Adde Aqu. dest. sterilisata 30,0! Von der 1 proz. Novocainlösung werden 30—60 ccm in den Sakralkanal eingespritzt. Dann erfolgt wieder Infiltrationsanästhesie der suprapub. Weichteile nach Schleich. Bei nicht vollständiger Anästhesie der Prostata erfolgt noch Infiltration der Prostatakapsel von der oberen Wunde aus. Nach Einführung der Nadel in den Sakralkanal ist wichtig, abzuwarten, ob nicht Liquor oder Blut abfließt, sonst kann die Einspritzung in den Duralsack erfolgen und momentaner Vergiftungstod eintreten.
Gebele (München).

Bridel, Marc: Sur un procédé très simple pour empêcher la coloration des solutions de novocaïne-adrénaline pour rachianesthésie, de novocaïne, de sels d'ésérine, d'apomorphine, d'émétine, etc.... et sur la stérilisation de ces solutions. (Über ein sehr einfaches Verfahren, um die Färbung der Lösungen von Novokain-Adrenalin zur Rückenmarksanästhesie, von Novokain, den Salzen des Eserins, Apomorphius, Emetius usw. zu verhindern . . . und über die Sterilisierung dieser Lösungen.) Journ. de pharmacie et de chim. Bd. **27**, Nr. 5, S. 166—178. 1923.

Die in der Chirurgie zur Rückenmarksanästhesierung dienenden Lösungen von Novocain (5%) plus salzsaurem Adrenalin (0,005—0,008%) werden in Berührung mit Luft ziemlich rasch gelb, was nicht nur einen Schönheitsfehler vorstellt, sondern nach Angabe der Chirurgen seien die gelb gewordenen Lösungen giftiger als die farblosen. Nicht vom Adrenalin, sondern vom Novocain rührt das Gelbwerden her, wohl aber wird es durch die Gegenwart des Adrenalins beschleunigt. Es handelt sich um eine Oxydation des Novocains, wie Bridel durch Zufügen einiger Tropfen des Glycerinauszugs aus Russula delica nachwies, welcher Schwammpilz ein sehr wirksames Oxydationsferment enthält. Nach einigen Minuten entwickelt sich schon die Gelbfärbung, die sonst erst nach 24 St. anfängt. Ebenso wirkt auch die Anwesenheit von Spuren von Kupfer in dem zur Bereitung der Novocainlösungen benutzten destillierten Wasser. Als Endergebnis seiner zahlreichen, ausführlich beschriebenen Versuche empfiehlt B., dem zur Herstellung der Lösungen dienen sollenden destillierten Wasser einen Zusatz von 2 g Benzoesäure pro Liter beizufügen; sie dient dazu, das vom Glas an die Lösung abgebbare Alkali zu neutralisieren und ferner in der Lösung eine Acidität zu erhalten, die ausreicht, das zur Bindung des Sauerstoffs in der Menge von 3 ccm pro Liter zugesetzter offizineller Natriumbisulfitlösung nötige SO_2 nach der Sterilisation bei 110° im Autoklaven 20 Min. lang übrig zu behalten. Die nach der Sterilisation einer solchen Lösung noch darin vorhandene SO_2-Menge entspräche etwa einem halben Milligramm pro Kubikzentimeter. — Nach dieser gleichen Vorschrift hat B. auch farblose Lösungen in Ampullen von den so empfindlichen Lösungen von Apomorphin, Eserin (= Physostigmin), Emetin und von salicylsaurem Natrium herstellen können, ohne merkbare Beeinträchtigung der Wirksamkeit der Alkaloide. *H. Dreser* (Düsseldorf).

Kochmann, M., und A. W. Hurtz: Über die lokalanästhetische Wirkung der Opiumalkaloide. (*Pharmakol. Inst., Univ. Halle-Wittenberg.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **96**, H. 6, S. 372—386. 1923.

Am Nervmuskelpräparat des Frosches wird die motorische Leitfähigkeit geprüft. Der Nerv wird in die Lösungen der Opiumalkaloide in Ringer gehängt. Mit verschiedenen Verdünnungen der Gifte und Ringer allein werden jeweils Parallelversuche angestellt. Da die Präparate in einer feuchten Kammer 24 Stunden ihre Reaktionsfähigkeit behalten, wird durch langdauernde Versuche die Zeit als Faktor ausgeschaltet. Die Prüfung erfolgt mit faradischer (tetanischer) Reizung alle $^1/_2$—1 Stunde, erstmals nach etwa 10 Stunden. Es wird angenommen, daß diese am motorischen Nerven gewonnenen Ergebnisse sich auch auf den sensiblen Nerven übertragen lassen.

Die Wirkungen treten im allgemeinen erst nach 10 Stunden auf. Ausgenommen Thebain und Narcotin wirken die Präparate in Ringerlösung stärker als in Kochsalz-

lösung (Ursache: Alkalität, Kaliumgehalt oder Kolloidquellungswirkung). Die noch wirksamen Grenzkonzentrationen in Kochsalzlösung sind: für Morphinchlorhydrat 1,5%, Kodeinphosphat 1,5%, Papaverinchlorhydrat 1,0%, Thebainchlorhydrat 0,5%, Heroinchlorhydrat 0,5%, Dioninchlorhydrat 0,25%, Narcotinchlorhydrat 0,125%, Pantopon 0,25%, Cocain 0,075%. Kombinationen unterschwelliger Dosen Morphin und Cocain zeigen Potenzierung, eine Erscheinung, die auch beim Pantopon anzunehmen ist. Die Wirkungen von Morphin und Codein sind ziemlich gut durch Auswaschen reversibel, die der anderen Präparate schlecht oder irreversibel. Auf eine mögliche Verwendung der beobachteten Erscheinungen in der Therapie (Schleimhautanästhesie und Zusatz zur Schleichschen Lösung) wird hingewiesen. *K. Fromherz* (Höchst a. M.).₀

Lemesić, Marija: Prüfung diuretischer Mittel an der isolierten Kaninchenniere. Klin. Wochenschr. Jg. **2**, Nr. 31, S. 1455—1456. 1923.

Beschreibung einer äußerst einfachen Versuchsanordnung zur Prüfung der Wirkung von Diureticis an der „überlebenden" Niere. Kaninchen werden unter Nachströmen von körperwarmer Kochsalzlösung entblutet, die Nieren werden auf Korkplatten montiert und Kanülen in Arteria renalis, Vena renalis und Ureter eingebunden. Aus einer Bürette, in der das Niveau durch Zufluß aus Standgefäßen gleichgehalten wird, erfolgt Durchspülung mit — nicht vorgewärmter! — Kochsalzlösung oder Serum, dem je nach Bedarf das zu untersuchende Diureticum zugesetzt werden kann. Die aus dem Ureter austretende Flüssigkeit wird nach Tropfenzahl pro Zeiteinheit bestimmt. Die Tatsache, daß in der aus dem Ureter ausfließenden Flüssigkeit etwa die Hälfte des Eiweißgehaltes der Durchspülungsflüssigkeit gefunden wird, sieht Verf. als unbedenklich an, da die Schädigung gleichförmig sei bei Verwendung oder Nichtgebrauch diuretischer Mittel, sie könnte daher vernachlässigt werden. Die sekretorische Tätigkeit wird mittels Durchspülung mit Farbstoffen in Kochsalzlösung (Neutralrot und Indigocarmin) geprüft. Da die aus der Vene ausfließende Flüssigkeit ungefähr 10fach schwächer gefärbt sei als die aus dem Ureter tropfende und im Gefrierschnitt die Zellen der Tubuli contorti im Gegensatz zu den übrigen gefärbt seien, sei an der „aktiven" Sekretion der Niere nicht zu zweifeln. Kochsalzbestimmungen ergaben „häufig" höhere Konzentrationen im Urin als in der Venenflüssigkeit. Von Diureticis wurden untersucht Novasurol, Euphyllin und Harnstoff. Novasurol vermehrt die Ausscheidung aus dem Ureter etwa aufs 4fache, Euphyllin etwa auf das Doppelte, Harnstoff überhaupt nicht. *Ellinger* (Heidelberg).₀

Saxl, Paul: Über die oligodynamische Wirkung der Metalle und Metallsalze. (*I. med. Klin., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 31, S. 551—553. 1923.

Die vorliegende Mitteilung des Verf. ist ein Auszug aus zwei Kapiteln einer demnächst erscheinenden Monographie über das gleiche Gebiet. Verf. bespricht die Untersuchungen Doerrs über Erschöpfung und Regeneration der oligodynamischen Wirkung des Silbers auf Grund eigener Versuche. Die oligodynamische Wirkung des Silbers kann durch verschiedene Eingriffe vermindert bzw. aufgehoben werden: Ausglühen, Einlegen in Cyankali, Einbetten in beimpften und unbeimpften Agar. Längeres Einlegen (28 Tage) in große Mengen destillierten Wassers oder in Serum führt zu keiner Abschwächung, obwohl die Flüssigkeiten Colibacillen abtöten. Werden die Flüssigkeiten mit Bakterien beimpft, so erleidet die oligodynamische Wirkung eine Abschwächung. Auch Einlegen eines Silberdrahtes in Schwefelwasserstoffwasser inaktiviert das Silber. Alle diese Inaktivierungsprozesse sind reversibel, meist schon durch einfaches Liegenlassen an der Luft, Einwirken sehr verdünnter Säuren usw. Im Gegensatz zu Doerr führt Verf. Erschöpfung und Regeneration der oligodynamischen Wirkung nicht auf Zerstörung bzw. Wiederbildung von Silbersalzen zurück, sondern denkt an ähnliche Wirkungen wie bei der Vergiftung von Katalysatoren. Ferner vergleicht der Verf. quantitativ den Silbergehalt von bactericid wirkenden Silbersalzlösungen (Ag_2O, AgCl) und findet, daß in diesen durchaus meßbare Silbersalzmengen nachweisbar sind, während durch Silber aktiviertes Wasser Silbersalze nicht in nachweisbarer Menge enthält. Die Annahme Doerrs, daß gelöste Silbersalze (Ag_2O) die Träger der oligodynamischen Wirkung seien, kann demnach nicht zutreffen. Ebenso verhält es sich mit der hypothetischen Wirksamkeit fettsaurer Silbersalze (Messerschmidt, Doerr) in aktiviertem Wasser. *Robert Schnitzer* (Berlin).₀

Penfield, Wilder G., and David Teplitsky: Prolonged intravenous infusion and the clinical determination of venous pressure. (Intravenöse Dauerinjektion und klinische Bestimmung des Blutdrucks.) (*Dep. of surg., Columbia univ. a. Presbyterian hosp., New York.*) Arch. of surg. Bd. **7**, Nr. 1, S. 111—124. 1923.

Die Verff. versprechen sich für die Klinik große Vorteile von einer intravenösen Dauerinjektion. Sie konstruieren eine Apparatur für den Gebrauch am Krankenbett, die auf dem Infusionsprinzip beruhend, eine Messung des venösen Druckes durch ein vom Zuflußrohr

seitlich abgezweigtes Flüssigkeitsmanometer gestattet. Die Lösung wird durch einen einfachen Thermostaten auf Körpertemperatur gebracht. Beim praktischen Versuch zeigten die Patienten im Anschluß an die Infusion zuweilen Schüttelfrost, Temperatursteigerung, sowie Zunahme der Atem- und Pulsfrequenz. Dazu gesellten sich manchmal gastrische Symptome. Durch falsche Temperatur der Infusionslösung konnten diese Erscheinungen nicht hervorgerufen sein; überdies überzeugten sich die Verff. am Hundeversuch, daß die Temperatur in ziemlich weiten Grenzen variieren kann, ohne daß irgendwelche Reaktionen eintreten. Eine unphysiologische Wasserstoffionenkonzentration wirkt nur dann schädlich, wenn das p_H etwa bei 5 und darunter liegt. Im alkalischen Bereich konnten die Verff. das p_H bis 9.18 steigern, ohne daß irgendwelche Symptome auftraten. Schließlich fanden die Autoren als Ursache jener Störungen neue Schlauchverbindungen, die beträchtliche Mengen von Staub an die Infusionslösung abgeben. Sie empfehlen deshalb Auswaschen mit Wasser und Seife, und mehrmaliges Ausspülen mit destilliertem Wasser und Auskochen. *Atzler* (Berlin).

Bachlechner, Karl: Die intrakardiale Injektion. Ergebn. d. Chirurg. u. Orthop. Bd. **16**, S. 1—27. 1923.

Nach Bachlechner sind 25 Dauererfolge mittels intrakardialer Injektion mitgeteilt, davon betrafen 8 Narkosenherzstillstand. Die Injektion habe nur bei bestimmten Vorbedingungen Aussicht auf Erfolg: sie dürfe nicht später als 15 Minuten nach dem Herzstillstand erfolgen, da sonst irreparable Schädigungen des Großhirns bzw. des Zentralnervensystems gegeben seien, außerdem dürfe das Herz nicht bereits vorher schwer geschädigt sein. Als einfachste Methode empfiehlt B. die Einspritzung im 4. linken Intercostalraum, parasternal, in die Höhle des rechten Ventrikels. Es sei erst zu injizieren, wenn Blut aspiriert wurde oder aus der Nadel austrat. Während der langsam zu erfolgenden Injektion sei das Medikament durch weitere Aspiration dauernd mit Blut zu mischen. Das geeignetste Medikament sei Adrenalin, in einer Höchstmenge von 1 ccm der 1 promill. Lösung. Die Injektion sei durch entsprechende Hilfsmittel, wie künstliche Atmung, intravenöse Infusionen, Kopftieflagerung, zu unterstützen. Herzmassage wird wegen grober mechanischer Schädigungen abgelehnt. Dagegen wird noch Strychnin subcutan empfohlen. Chirurgische Indikationen seien folgende: Narkosenherzstillstand (Chloroform), Narkosenasphyxie, Operationskollaps, drohende postoperative oder peritonitische Herzlähmung, Vergiftungen mit Chloral, Kohlenoxyd u. a., Blitzschlag- und Starkstromverletzungen, Herzlähmung infolge Erstickung, Erfrierung, Verletzungsschock, endlich Herzbelebung bei herzchirurgischen Eingriffen oder bei der Trendelenburgschen Embolieoperation. *Gebele* (München).

Cowles, George E., and Henry W. Antz: New apparatus for blood transfusion with the citrate method. (Neuer Bluttransfusionsapparat mit citronensaurer Sodamethode.) (*Dep. of obstetr. a. gynecol., school of med., Yale univ., New Haven.*) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37**, Nr. 6, S. 841—842. 1923.

Der Apparat besteht aus zwei Glaszylindern, einem Infusionszylinder mit 500 ccm Inhalt und einem Infusionszylinder mit 1000 ccm Inhalt. Die Zylinder sind durch Gummiröhren und ein Y-förmiges Glasrohr miteinander verbunden. Der Gummistöpsel des größeren Zylinders ist von zwei Glasröhren, einem kurzen Saugrohr und einem langen, bis zum Boden des Zylinders ziehenden Rohr, durchbrochen. Das lange Rohr ist durch einen Schlauch mit der Nadel des Blutspenders verbunden. Mit der Spendernadel steht außerdem durch Schlauchleitung ein eigener Glastrichter in Verbindung. Die Transfusion geht nun folgendermaßen vor sich: Aus dem mit ca. 100 ccm steriler Salzlösung gefüllten kleinen Zylinder läßt man eine kleine Menge zum großen Zylinder laufen, bis die Gummiröhren und der Boden des großen Behälters von Salzlösung gefüllt bzw. bedeckt sind. Dann läßt man eine 2 proz. citronensaure Sodalösung aus dem Glastrichter durch die Nadel des Spenders in den großen Zylinder laufen. Wenn nun Blut in die Nadel des Spenders eintritt, ist der Zulauf aus dem Glastrichter so reguliert, daß 15 ccm der citronensauren Lösung auf 100 ccm Blut treffen. Weiterhin werden Schlauch und Nadel des Empfängers mit Kochsalzlösung gefüllt und wird die Nadel in den Arm des Empfängers eingestochen. Durch Senkung des Apparates unter

das Niveau des Armes läuft Blut aus der Vene des Empfängers zurück. Schließlich wird der Armschlauch entfernt und der Apparat gehoben, so daß das Spenderblut langsam aus dem großen Zylinder zum Empfänger fließt. Gerinnselbildung, Fröste sind bei dieser Durchführung der Transfusion nicht zu beobachten. *Gebele* (München).

Cserna, István: Das Auswählen des zur Bluttransfusion geeigneten Blutes. Orvosi Hetilap Jg. **67,** Nr. 44, S. 567—569. 1923. (Ungarisch.)

Verf. schildert das Verhalten der Mossschen Gruppenagglutination, mit deren Hilfe Transfusionen möglich werden, ohne die Gefahr der folgenden Hämolyse fürchten zu müssen. In seinen in großer Zahl und durch mehrere Jahre verfolgten Fällen waren die Gruppeneigenschaften des Blutes auch nach verschiedenen Einwirkungen unverändert geblieben, und so ist die Auffassung hinfällig, daß die Auswahl nach Untersuchung der Gruppeneigenschaften wegen deren Veränderlichkeit keine Sicherheit biete. Mit Hilfe eines experimentellen Beispieles schildert er, wie an jeder Spitalabteilung ohne besondere Laboratoriumshilfe in einzelne Gruppen gehörige Personen auszuwählen sind, aus deren Blute Testseren gewinnbar sind, die dann jederzeit die Auswahl des entsprechenden Spenders ermöglichen. Am zweckmäßigsten ist es, einen Spender zu nehmen, der mit dem Empfänger in die gleiche Gruppe gehört, wenn jedoch solcher nicht zu finden ist, so können auch Personen der 4. Gruppe (Universalspender) verwendet werden. Die Nürnbergsche Dreitropfenmethode hält er für ungenügend, da ihr negativer Ausfall eine Hämolyse noch nicht ausschließt. *von Lobmayer* (Budapest).o

Lewisohn, Richard: Chills following transfusion of blood. (Schüttelfrost nach Bluttransfusion.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **70,** Nr. 4, S. 247—248. 1923.

Das gelegentliche Auftreten von Schüttelfrösten im Anschluß an eine Bluttransfusion ist auch bei strengster Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln nicht zu vermeiden, einerlei, welche der gebräuchlichen Transfusionsmethoden man wählt. Zur Einschränkung dieser unerwünschten Erscheinungen sind 3 Faktoren zu berücksichtigen: Blutprüfungen, Transfusionsmethoden und Bedingungen der Patienten. Die beste Blutprüfungsmethode ist die direkte zwischen Spender- und Empfängerblut, wobei zu beachten ist, daß wiederholte Transfusion, Anwendung von Medikamenten und Narkose eine erneute Prüfung der Agglutinationsverhältnisse erfordert. Direkte Prüfung ist auf jeden Fall der Prüfung nach Agglutinationsgruppen vorzuziehen. Die Wahl der Transfusionsmethode hält Verf. für weniger wesentlich, so weit es sich um erprobte Methoden handelt, wichtig ist vor allem peinliche Sorgfalt in der Technik bei jedem Verfahren. Die Häufigkeit des Auftretens von Schüttelfrost ist außerordentlich abhängig von der Erkrankung, wegen der die Transfusion erfolgt. Zum Beispiel sieht man bei akuter Anämie selten einen Schüttelfrost, häufig dagegen bei perniziöser Anämie, Purpura haemorrhagica, Leukämie und akuter Sepsis. Bei letzteren beiden Erkrankungen ist deshalb Bluttransfusion absolut kontraindiziert. Der Behauptung von Unger, daß Zusatz von Natriumcitrat zum Blut die Phagocytose hemmt und einen Zerfall der roten Blutkörperchen bewirkt, stimmt Verf. nicht zu. *Bartram.*°°

● **Petersen, William F.: Proteintherapie und unspezifische Leistungssteigerung. Übersetzt von Luise Böhme. Mit einer Einführung und Ergänzungen von Wolfgang Weichardt.** Berlin: Julius Springer 1923. VIII, 307 S. G.-M. 10.— $ 2.40.

Die Monographie bietet eine Zusammenfassung der derzeitigen Kenntnisse über unspezifische Leistungssteigerung im Organismus. Als Grundlage dienen dem Verf. klinische und experimentelle Beobachtungen, darunter neben eigenem sehr reichliches literarisches Material. Gerade die ausgiebige Heranziehung der verschiedensten ausländischen Arbeiten über unspezifische Therapie aus der zur Zeit in Deutschland schwer zugänglichen Literatur machen das Buch für den deutschen Leser besonders wertvoll. Dem Autor liegt nicht daran, neue therapeutische Mittel oder Maßnahmen bekanntzugeben, vielmehr ist er bemüht, die wahrscheinlichen (theoretischen) Grundlagen der Proteintherapie unserer heutigen Kenntnis folgend darzutun und daran anknüpfend dem wissenschaftlichen Streben Wege zu weisen, die die Möglichkeiten des Fortschrittes versprechen. Das IV. Kapitel: „Über die Aktivierung durch sekundär im Körper entstehende Spaltprodukte“ stammt von Weichardt. *H. Boeminghaus* (Halle a. d. S.)

Kaboth, Georg: Steigert die unspezifisch-spezifische Allgemeintherapie die Leistungsfähigkeit der lokalen Behandlung der weiblichen Gonorrhöe? (*Univ.-Frauenklin., Göttingen.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **48**, Nr. 3. S. 82—85. 1924.

Gegenüber der Vielheit der angepriesenen Gonorrhöemittel muß es heute heißen, welche Therapie ist nicht nur die beste, sondern auch die billigste und einfachste, da die Geldnot der Krankenkassen und Krankenhäuser dazu zwingt. Wichtig erschien die Beantwortung der Vorfrage, ob die bloße Allgemeintherapie für sich schon eine Wirkung auf den Verlauf der Gonorrhöe hat. Es wurde deshalb bei 20 gonorrhoischen Frauen ausschließlich die intravenöse Injektion des Gono-Yatrens (Behringwerke) das aus Oxyjodsulfon-Benzolpyridin in Kombination mit Gonokokkenvaccine besteht, angewendet, ohne jede örtliche Therapie. Es wurden die in den Packungen angegebenen ansteigenden Dosen gegeben, 2½ ccm von Stärke A 1—6 und Stärke B 1—6, später höhere bis 6 ccm der Stärke U 6. Bei den kleineren Dosen traten keine oder geringe Fiebersteigerungen, manchmal mit Kopfschmerz und Übelkeit auf, bei den größeren Fieber von 39—40° oft mit Schüttelfrösten auf. Es wurde alle 2—3 Tage, in schwereren Fällen täglich injiziert, bis zu 20 Injektionen während 3—8 Wochen. Trotz dieser intensiven Behandlung mit völliger Bettruhe, Ausschluß von Reinfektionen gelang es unter 20 Fällen nur 1 mal, die Harnröhre und Cervix gonokokkenfrei zu machen, lediglich mit Allgemeinbehandlung. Es war dies ein schwerer Fall von gonorrhoischer Peritonitis im Wochenbett, nach 14 intravenösen Injektionen war die Urethra, nach 18 die Cervix frei. Alle diese 19 nicht geheilten Fälle wurden durch lokale Therapie in 3 Tagen bis 9 Wochen gonokokkenfrei. Bei 6 wurde nach mehrmonatlicher Kontrolle völlige klinische Heilung festgestellt. Der Rest der meist entfernt wohnenden ländlichen Patienten konnte nicht weiter beobachtet werden. Die Zeit bis zum Verschwinden der Erreger bei örtlicher Therapie wurde durch die intravenöse Gono-Yatrenbehandlung nicht verkürzt, durchschnittlich 2—4 Wochen, wie früher bei lediglich örtlicher Therapie mit denselben Silbersalzen. Die Zahl der vorausgegangenen Gono-Yatreninjektionen hatte keinen Einfluß auf den Zeitpunkt des Verschwindens der Erreger bei lokaler Therapie. Bei der Lokaltherapie bewährte sich in langwierigen Fällen der Wechsel des Medikamentes. Hierbei erwies sich 1—5 proz. Trypaflavinlösung recht wirksam. Auch die schweren Komplikationen der weiblichen Gonorrhöe, wurden durch Gono-Yatren nicht beeinflußt. Die intensive örtliche Behandlung bleibt der beste Weg zur Heilung der weiblichen Gonorrhöe. Ihre Leistungsfähigkeit wird durch die Vaccine-Reizkörpertherapie mit Gono-Yatren nicht gesteigert. *Knorr* (Berlin)

Schreiber, Karl: Milchspritze und Tripperkrankheit. (*Standortlaz., Dresden.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 42, S. 1400—1401. 1923.

Von der Beobachtung ausgehend, daß interkurrente fieberhafte Erkrankungen die Inkubationszeit des Trippers verlängern, die Gonorrhöe selber günstig beeinflussen, erprobte Schreiber die Wirkung von intraglutealen Milchinjektionen zur Prophylaxe und Therapie des Harnröhrentrippers. Von 28 Soldaten, die 4—30 St. nach einem Coitus, von dem „sie befürchteten, daß er zum Tripper führen könnte", eine intramuskuläre Milchinjektion erhielten, erkrankten 20 nicht. Bei den anderen 8 verlängerte sich die Inkubationszeit auf 7—14 Tage. Von 146 Tripperkranken, die unter Ausschluß jeder Lokalbehandlung nur mit intramuskulären Milchinjektionen behandelt wurden, wurden 143 geheilt. *H. Hübner* (Elberfeld).

Hübner: Die Behandlung der Bartholinitis gonorrhoica durch Blutumspritzung. (*Städt. Krankenanst., Elberfeld.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 1, S. 13. 1924.

Hübner hat nach dem Vorgang von Läwen, dem es gelungen ist, durch Blutumspritzung die höchst malignen Gesichts- und Lippenfurunkel zur Heilung zu bringen, dasselbe Verfahren bei der gon. Bartholinitis angewandt. — Technik: 2—3 ccm von [illegible]r Patientin frisch entnommenes Venenblut wird oberhalb und unterhalb der Mündung [illegible] Ausführungsganges der Drüse subcutan injiziert, zur Verhinderung der Gerinnung

kann man 2 ccm einer 2 proz. Lösung von Natr. citricum hinzusetzen. — 15 so behandelte Fälle sind geheilt und dauernd gonokokkenfrei geblieben, zumeist nach einer Umspritzung. Verf. nimmt zur Erklärung dieser glänzenden Heilresultate mit Recht an, daß die im Blute von Gonorrhöekranken kreisenden spezifischen Antikörper von dem im Gewebe deponierten Blute aus stärker abgegeben werden als von dem strömenden Blute aus den Capillaren. *A. Lewin* (Berlin).

Hecht, Hugo: Über Abortivbehandlung der Gonorrhöe. Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 37, S. 1257—1258. 1923.

Hecht stellte vergleichende Untersuchungen über die zweckmäßigste Abortivbehandlung der Gon. an, und zwar 1. mit konzentrierten Silbersalzen; eine 10 proz. Protargol- oder 10 proz. Hegonon- oder 4 proz. Albarginlösung wird je nach der gewünschten Konzentration mit einer 2 proz. Novocain- oder α-Eucainlösung gemischt. 50% Abortivheilungen. 2. Abortivbehandlung subakuter Gon. nach Schmidt mit Milch-Dionin. Vormittags Inj. von 5 ccm Milch intramuskulär, wenn das Fieber den Höhepunkt erreicht hat, Inj. einer 3 proz. Dioninlösung in die Harnröhre, 10 Min. Diese Behandlung 3 Tage. 6 mit Erfolg behandelte Fälle. 3. Abortivkur mit Trecisin, das aus 2 Flüssigkeiten — einem Pflanzenextrakt und einem Schilddrüsenpräparat — besteht. Das Präparat ist teuer, die Erfolge sehr zweifelhaft, als Abortivmittel nicht geeignet. *A. Lewin* (Berlin).

Perutz, A.: Moderne Gonorrhöebehandlung beim Manne. Wien. med. Wochenschr. Jg. **73**, Nr. 34/35, S. 1515—1520 u. Nr. 36, S. 1576—1584. 1923.

Im Rahmen eines Fortbildungsvortrages bespricht Verf. zunächst die interne Medikation der männlichen Harnröhrengonorrhöe und weist auf die neueren, experimentell-pharmakologischen Untersuchungen von Perutz und seinen Mitarbeitern und Macht und seinen Schülern hin. Es werden zunächst die ätherischen Öle und Harze, dann die Harndesinfizientien und am Schluß diejenigen Substanzen besprochen, die eine Lähmung der glatten Muskulatur des Genitaltraktes bewirken: das Papaverin und das Akineton. Dann bespricht Verf. jene Antigonorrhoica, welche zur lokalen Urethralbehandlung herangezogen werden. Diese Medikamente werden — experimentelle Untersuchungen von Perutz und Taigner konnten es bestätigen — in Silberdesinfizientien, Silberadstringentien und reine Adstringentien eingeteilt. Als Richtlinie für die Anwendung eines oder des anderen Präparates dient das Stadium, in welchem sich der gonorrhoische Prozeß vorfindet, wobei als Kriterium das mikroskopische Bild zu dienen hat. Hierauf werden die Janetschen Spülungen und die Therapie der Komplikationen der vorderen Harnröhrengonorrhöe besprochen. Bei der Therapie der Epididymitis und Prostatitis wird Theorie und Anwendung der Vaccination erwähnt. Zum Schlusse wird die chronische Gonorrhöe, die Provokationsmethoden und die Abortivbehandlung erwähnt. *Alfred Perutz.*$_0$

Rogers, Alfred R.: Some conclusions drawn from the observation of four thousand cases of gonorrhea treated in a public clinic. (Einige Schlüsse, die sich aus der Beobachtung von 4000 Gonorrhöe-Fällen in einer öffentlichen Klinik ergaben.) California state journ. of med. Bd. **21**, Nr. 10, S. 425—428. 1923.

Im Weltkriege hat sich auch für amerikanische Städte und Distrikte die Notwendigkeit ergeben, öffentliche Kliniken für Geschlechtskranke einzurichten, in denen unentgeltlich behandelt wurde. — Rogers berichtet über die günstigen Resultate einer solchen öffentlichen Beratungs- und Behandlungsstätte in Los Angeles. — Starke, dauernde Zunahme der frischen, akuten Fälle, die für die Behandlung viel günstigere Möglichkeiten geben. — Innerlich genommene Medikamente sind unnötig, dagegen soll der Gonorrhoiker viel Wasser trinken Tag und Nacht, um die Harnwege gründlich durchzuspülen. Antigonorrhoische Injektionsmittel gibt es viel zu viel, das Protargol in 1 proz. Lösung genügt allen Ansprüchen, daneben 3 mal wöchentlich Durchspülungen mit Kal. perm. 1 : 3000. Von Serum und Vaccine sah Verf. nur bei Arthritis gon. Erfolge. — In der Diskussion tritt Jacobs (S. Francisco) für eine etwas aktivere Behandlung namentlich der Prostata und Samenblasenerkrankungen ein. *A. Lewin.*

Měska, Ad.: Die interne Behandlung der Gonorrhöe. (*Univ.-Klin. f. Haut- u. Geschlechtskrankh., Preßburg.*) Bratislavské lekárske listy Jg. **3**, Nr. 1, S. 35—41. 1923. (Tschechisch.)

Empfehlung der folgenden Präparate teils französischer, teils tschechoslowakischer

Provenienz: Uvantee 1 l täglich; Urotropacid 3mal täglich 1—3 Kapseln; Buccawacedrol (ol. cedri atlas 0,19, Resinae Kawae 0,05, Extract. Bucco 0,06 pro dosi) 3—6 Kapseln täglich; Methylenum coeruleum medicinale (Kapseln 0,1—0,3 pro dosi); ein Präparat „Mesal" der Firma „Pragochemia", ein Neosantal „Eko" mit einem Zusatze von Methylenblau; ein französisches Präparat „Arhéol". Alle die genannten Präparate sind geeignet, bei der internen Behandlung der Gonorrhöe die bisher verwendeten Präparate fremder Provenienz zu ersetzen. *A. Hock* (Prag).

Roscher und Gollmer: Erfahrungen mit der Kapselbehandlung gonorrhoischer Cervixerkrankungen nach Pust. (*Frauenanst., Bendorf a. Rh.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 36, S. 1229—1231. 1923.

Verff. haben die von Pust angegebene Kapselbehandlung bei gonorrhoischen Cervixerkrankungen an 89 — 27 frischen und 62 alten — Fällen einer klinischen Nachprüfung unterzogen: In der von Pust angegebenen kurzen Zeit trat Heilung nie ein, bei länger fortgesetzter Behandlung (12—14 Kapseln) wurde in 40% Keimfreiheit erzielt; in 16,9% hat die Methode völlig versagt; in 38,2% mußte wegen im Verlauf der Behandlung eingetretener Adnexerkrankungen, 3mal wegen erodierter Schnürringe an der Portio, 1mal wegen Metrorrhagien die Behandlung ausgesetzt werden. Verff. glauben, daß die Verhältniszahl der Heilungen die sonst in der gleichen Zeit beobachtete nicht übertrifft, daß aber in den Fällen, welche auf die übliche Therapie nicht reagieren, ein Versuch mit der Kapselbehandlung angezeigt ist und daß bei frischen Urethralgonorrhöen zur Verhütung einer Infektion der Cervix die prophylaktische Anwendung aussichtsreich erscheint. *Roscher* (Koblenz).

Janet, J.: Prophylaxie de la blennorragie chez l'homme et chez la femme. (Die Verhütung der Tripperansteckung beim Mann und bei der Frau.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 415. 1923.

Ein kleines Stäbchen aus Kakaobutter, 12 mm lang, ist befestigt auf dem Boden eines Gummipräservativs. Es enthält ein Antisepticum, über welches Angaben nicht gemacht werden. Da, wo es der Gummiunterlage aufsitzt, ist es mit einem Kranz von Watte umgeben, welche bestimmt ist, die antiseptische Substanz aufzunehmen, nachdem sie sich in der Harnröhrenöffnung aufgelöst hat, dadurch soll eine Desinfektion der äußeren Öffnung und des Bändchens herbeigeführt werden. Wird gleichzeitig die Metschnikoffsche Salbe verwendet, so nimmt man an Stelle des Präservativs ein Stückchen dünnes Kautschukpapier. Bei der Frau führt man gleichartige Stäbchen 1,5 cm lang in die Harnröhre und den Gebärmuttermund ein, wo sie durch Tampons festgehalten werden. Verf. gibt an, noch keine genügende Erfahrung zu besitzen, um über das Mittel und die Stärke seiner Anwendung Angaben zu machen.
Ernst R. W. Frank (Berlin).

Watanabe, Masao: The cardio-tonic and diuretic action of Kobu (Laminaria Japonica, Aresch). (Die herztonisierende und diuretische Wirkung von Kobu [Laminaria Japonica, Aresch]). (*Pharmacol. laborat., Tohoku imp. univ., Sendai.*) Tohoku journ. of exp. med. Bd. **4**, Nr. 2, S. 149—165. 1923.

Laminaria Japonica, Aresch, im klassischen Japanisch „hirome" oder „ebisune", populär „kobu" genannt, ist eine Pflanze, die auf dem Meeresboden der an die Provinzen Hokkaido oder Ou angrenzenden Meere wächst. Sie enthält Jodide, Mannit, Eiweiß und Fibrin. Über andere Komponenten weiß man wenig. Das Blatt von Kobu wird in Japan und China schon lange als herzstärkendes Mittel im Volke angewendet. In der klassischen chinesischen Pharmakopöe „Honzokomoku" wird Kobu als Mittel gegen Ödeme verschiedenen Ursprungs angegeben. Das beruht vermutlich auf der Wirkung aufs Herz oder auf einer diuretischen Wirkung. Der merkwürdige Umstand, daß ein Produkt, welches als tägliches Nahrungsmittel dient, eine so differente Wirkung haben soll, machte seine pharmakologische Wirkung des Studiums wert. Bereitet man einen Dekokt aus der auf dem Markt käuflichen, getrockneten Kobu und spritzt diesen einem Frosch ein, so schlägt sein Herz stärker. Beim Kaninchen wurde leichtes Ansteigen der Harnabsonderung beobachtet. Es wurde nun der Versuch gemacht, die wirksame Substanz aus Kobu zu isolieren. I. Untersuchungen am Frosch mit 10proz. Dekokt der gepulverten Kobu zeigten Herabsetzung der willkürlichen und der Reflexbewegungen des Tieres infolge von Lähmung des Zentralnervensystems. Am Herzen werden Systole und

Diastole verstärkt, schließlich tritt ein nahezu diastolischer Stillstand ein. Die Wirkung hat also in kleineren Dosen Ähnlichkeit mit der Digitaliswirkung, aber die letzte Periode der Vergiftung führt zum diastolischen Stillstand. Außerdem wirkt die Substanz vasoconstrictorisch. Die Wirkungen ließen sich nun durch chemische Behandlung der Substanz differenzieren. Ein Extrakt von Kobu mit 95 proz. Alkohol wirkte wie der beschriebene Dekokt. Dagegen zeigte der wässerige Dekokt des Rückstandes des Alkoholextraktes keine Herzwirkung, lähmte aber das Zentralnervensystem. Es ließen sich nun durch wiederholte Behandlung mit Alkohol und Äther einerseits und Wasser andererseits eine wasserunlösliche Substanz *A* und eine wasserlösliche Substanz *B* trennen. Substanz *A*, die in Alkohol und Äther löslich ist, trägt die kardiotonische und die vasoconstrictorische Wirkung, die wasserlösliche *B* lähmt das Zentralnervensystem. Die kardiotonische Wirkung von *A* wird durch *B* abgeschwächt und durch Mannit verstärkt. II. Warmblüteruntersuchung. Versuche am Kaninchen zeigten, daß Kobu eine kardiotonische Wirkung hat, die aber anfangs von der gleichzeitigen vasodilatorischen Wirkung übertroffen wird, so daß der Blutdruck anfangs sinkt. Im weiteren Verlauf der Vergiftung aber tritt das Umgekehrte ein und der Blutdruck steigt. Gleichzeitig tritt infolge der vasodilatorischen Wirkung auf die Nierengefäße verstärkte Diurese auf, die durch die diuretische Wirkung des in Kobu enthaltenen Mannits verstärkt wird. Die letale Dosis für Kaninchen ist sehr hoch, etwa 50 g pro Kilogramm Gewicht. Daraus erklärt sich die relative Unschädlichkeit als Nahrungsmittel. Außerdem wird es schwer resorbiert und wirkt parenteral viel stärker. *H. Strauss* (Halle a. d. S.).₀

Freund, R.: Über experimentelle Umwandlung des Streptococcus viridans in den hämolytischen Zustand unter dem Einfluß des Rivanols. (*Inst. f. Infektionskrankh. Robert Koch, Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49**, Nr. 35, S. 1146—1147. 1923.

Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Zustandsänderungen der Streptokokken (vgl. diese Zeitschr. **8**, 224). Es gelang, Streptokokken, die im wenig virulenten, durch Vergrünung gekennzeichneten Zustande aus dem Blute bei Endocarditis lenta gezüchtet waren, durch Rivanol in den hämolytischen Zustand überzuführen. Es handelt sich um 2 derartige Stämme, welche im Tierversuche an der subcutanen Phlegmone der Maus unter der Einwirkung starker Rivanolkonzentrationen von 1 : 1000 bis 1 : 10 000 gestanden hatten. Es fand keine völlige Abtötung der Keime im Gewebe statt, wohl aber eine mehr oder weniger ausgeprägte Hemmung, und gleichzeitig traten einzelne Kolonien hämolytischer Streptokokken auf. Die von diesen gewonnenen, rein hämolytischen Stämme unterschieden sich von den grünwachsenden Ausgangskulturen vor allem durch ihre höhere Pathogenität für Mäuse, welche bei einem Stamme das 100 fache, beim anderen das 10 000 fache der Virulenz des Ausgangsstammes betrug, gemessen an der minimalen Phlegmonendosis bei subcutaner Infektion von Mäusen. Die vergleichende Prüfung der Rivanolempfindlichkeit in vitro ergab für die grünwachsenden Stämme in Übereinstimmung mit den Befunden Morgenroths und Schnitzers (vgl. diese Zeitschr. **14**, 301) eine relativ geringe Empfindlichkeit (1 : 20 000). Auffallenderweise waren aber auch die hämolytischen nur durch dieselben relativ starken Konzentrationen des Rivanols zu beeinflussen. Hämolyse, höhere Pathogenität für Mäuse und Rivanolempfindlichkeit einerseits, anhämolytisches Wachstum, Virulenzsturz und Rivanolempfindlichkeit sind zwar häufig, aber keineswegs immer miteinander verknüpft. Es besteht die Möglichkeit, daß unempfindliche grüne Streptokokken unter der Einwirkung des Rivanols auch in den hämolytischen, mit Rivanolempfindlichkeit verbundenen Zustand übergehen, was für die Therapie der Endocarditis lenta von Bedeutung sein kann. *R. Schnitzer* (Berlin).°°

Schumacher, Josef: Über die Wirkung verschiedener chemischer Mittel auf bakterielle Toxine und auf Gonokokken. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100**, H. 3/4, S. 451—453. 1923.

Auf Grund einschlägiger Versuche steht Sch. auf dem Standpunkt, daß ein gutes Antigonorrhoicum nicht nur die Gonokokken vernichten, sondern auch das Gonotoxin, welchem die Eiterung zuzuschreiben ist, desoxydieren muß, da hierdurch die Wirkung dieses reizenden Bakterienproduktes ausgeschaltet wird. Hierin erblickt er die günstige Wirkung des $AgNO_3$, in welchem die freiwerdende Salpetersäure das oxydierende Agens ist. Auf Grund theoretischer Erwägungen scheint in dem Silberpermanganat ein Präparat gegeben, bei welchem neben hoher Des-

infektionskraft die Reizwirkung des bei der Umsetzung in den Geweben entstehenden Nebenproduktes möglichst herabgesetzt wird; dieses Präparat wäre klinisch zu erproben. *Picker* (Budapest).

Baldoni, Alessandro: Sul comportamento dell'acido salicilurico nell'organismo umano. (Über das Verhalten der Salicylursäure im menschlichen Organismus.) (*Istit. di farmacol. sperim., univ., Modena.*) Biochem. e terap. sperim. Jg. **10,** H. 8, S. 271 bis 275. 1923.

Schmiedeberg und nach ihm verschiedene andere Forscher haben mitgeteilt, daß verfütterte Hippursäure zum Teil durch das Histozym genannte Ferment gespalten wird und zum Auftreten von Alkalibenzoat im Harn Veranlassung gibt. Dagegen scheint der Hund Salicylsäure weder mit Glykokoll paaren noch die gepaarte Verbindung spalten zu können. Der Mensch synthetisiert Salicylursäure und an ihm studiert Verf. das Verhalten. Die verwendete Salicylursäure war aus dem Harn von mit Salicylsäure behandelten Patienten hergestellt. 3 Versuchspersonen nahmen täglich 2 g in Oblate während 5 Tagen. Der Harn wurde noch 48 Stunden länger aufgesammelt. Die sämtlichen Harne jeder Versuchsperson wurden zusammen eingedampft und im Schütteltrichter erschöpfend mit Äther extrahiert, der Ätherrückstand in Wasser aufgenommen und mit Tierkohle entfärbt und zur Krystallisation aufgestellt. Freie Salicylsäure krystallisierte niemals aus, hingegen wurden reichliche Krystallisationen von Salicylursäure in der charakteristischen Anordnung der Kastanienbüschel erhalten. Aus Chloroform wurde indessen eine kleine Menge nadelförmiger Krystalle von Salicylsäure erhalten. Im Verhalten der 3 Versuchspersonen bestand kein Unterschied. *Schmitz* (Breslau).

Duthoit, A.: Valeur antiseptique de l'hexaméthylènetétramine in vitro. (Antiseptische Kraft des Hexamethylentetramins in vitro.) (*Laborat. de bactériol., inst. Pasteur, Lille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89,** Nr. 26, S. 656-658. 1923.

Ringerlösung hält die Testbakterien relativ lange in lebensfähigem Zustande. Setzt man einer solchen Aufschwemmung 2% Hexamethylentetramin zu, so wird die Lebensfähigkeit der Bakterien erheblich abgeschwächt, am stärksten bei Paratyphus B-Bacillen, schwächer bei Coli- und Friedländerbacillen. Außer dieser abtötenden Eigenschaft besitzt das Hexamethylentetramin noch entwicklungshemmende Kräfte: Beimpft man Bouillon mit 1—3‰, so werden viele Bakterien an der Entwicklung behindert, Friedländerbacillen erst bei 8‰, Colibacillen sogar erst bei etwa 2%. Die antiseptische Kraft des Hexamethylentetramins ist nicht durch Freiwerden von Formaldheyd bedingt, sondern eine Eigentümlichkeit des chemischen Körpers selbst. Auch im alkalischen Milieu ist es wirksam, daher für therapeutische Zwecke gut verwertbar. *Seligmann* (Berlin).

Albano, Giovanni: Contributo allo studio della eliminazione urotropinica con particolare riguardo alla terapia ostetrico-ginecologica. Pt. II. Ritmo normale e profilassi urotropinica. (Beitrag zum Studium der Urotropinausscheidung, mit besonderer Berücksichtigung der geburtshilflichen und gynäkologischen Therapie.) (*Istit. di clin. ostetr.-ginecol., univ., Roma.*) Riv. ital. di ginecol. Bd. **1,** H. 6, S. 529—570. 1923.

Albano hat die von ihm modifizierte Methode von Collins und Hanslik zum Studium des normalen Rhythmus der Urotropinausscheidung angewendet und kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Die Methode eignet sich besonders zur Dosierung von auch kleinen Mengen Urotropin und des im Harne freigewordenen Aldehyds. 2. Das Urotropin wirkt an und für sich nicht diuretisch. 3. Seine Ausscheidung durch die Harnwege ist direkt von der Zufuhr der Flüssigkeitsmenge abhängig. 4. Zwei sind die Konzentrationen des Formaldehyds im Harne, welche in prophylaktischer und therapeutischer Beziehung hinsichtlich des Urotropins mehr interessieren: die eine, die A. die Grenze der Fähigkeit eine Gärung zu vermeiden benannt hat und 0,0033% beträgt; die zweite, die Grenze der Fähigkeit die Keime zu töten, beträgt 0,01% Aldehyd. 5. Die Heilung durch Urotropin ist um so größer, je höher die Dosis des Medikamentes ist, je saurer der Harn und je geringer die Diurese ist. Das Optimum der Heilung, dem Drittel der ganzen Menge des ausgeschiedenen Medikamentes entsprechend, erhält man, indem man beim Patienten Oligurie hervorruft und die Miktion ungefähr

alle 6 St. regelt. 6. Die Technik der Verabreichung des Urotropins zu preventivem Zwecke ist jener zu therapeutischem Zwecke verschieden. 7. In beiden Fällen ist die Verabreichung des Medikamentes auf endovenösem Wege vorzuziehen, wodurch das Aldehyd fast während der ganzen Zeit der Urotropinausscheidung in meßbarer Menge frei wird. 8. Zu prophylaktischen geburtshilflich-gynäkologischen Indikationen 2 g endovenös indiziert, um wirksam die Gärung des Harnes durch mehr als 24 St. und eine stark keimtötende Konzentration des Aldehyds durch mehr als 8 St. zu erreichen. 9. Per os soll das Medikament unabhängig der Mahlzeiten in Tabletten zu 1 g alle 3 St. oder von 1,5—2 g ca. alle 4—6 St. verabreicht werden. 10. Während der Urotropinbehandlung soll man keine Abführmittel, keine diuretischen oder andere Mittel verabreichen, welche die Ausscheidung organischer Flüssigkeiten bewirken. *Ravasini.*

Belloni, Giuseppe: Le iniezioni endovenose di urotropina nei processi infiammatori delle vie urinarie. (Die endovenösen Urotropininjektionen bei den entzündlichen Prozessen der Harnwege.) (*Osp. civ., Adro.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **30,** H. 47, S. 1525 bis 1529. 1923.

Die endovenösen Urotropininjektionen in hohen Dosen hat Belloni, wie schon Romani und Bosacci, angewendet und konstatiert, daß schwere Läsionen der Nieren und der Blase nie auftreten, daß die diuretische und antiseptische Wirkung bei den entzündlichen Prozessen der Harnwege rascher und sicherer ist, bei den verschiedenen Formen von Cystitis und speziell bei Pyurie, so daß kein Mittel zu besseren Resultaten führt und die chirurgische und allgemeine Behandlung ergänzt.

Ravasini (Triest).

Schwarz, Otto A.: Über Cylotropin, ein neues Präparat in der Pyelitisbehandlung. (*Urol. Abt., chirurg. Univ.-Klin., Berlin.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70,** Nr. 50, S. 1485. 1923.

Cylotropin, welches aus Urotropin, Natrium salicylicum und Coffein besteht, zeigt bei intravenöser Injektion nicht die bei Anwendung von 40proz. Urotropin öfters beobachteten Mängel (Thrombosen an der Injektionsstelle, lästiger Harndrang). Das Mittel wird 2—3mal wöchentlich verabfolgt; Verf. hatte den Eindruck, daß weniger Fälle von Pyelitis unbeeinflußt blieben, als bei Injektion von reinem Urotropin. Gleichzeitige Applikation von Nierenbeckenspülungen bleibt in manchen Fällen erforderlich.

Otto A. Schwarz (Berlin).

Hill, J. H., and J. A. C. Colston: A note on the bacteriostatic action of urine after the intravenous administration of mercurochrome to normal rabbits. (Mitteilung über die bactericide Wirkung des Urins nach intravenöser Darreichung von Mercurochrom bei normalen Kaninchen.) (*James Buchanan Brady urol. inst., Johns Hopkins hosp., Baltimore.*) Bull. of Johns Hopkins hosp. Bd. **34,** Nr. 389, S. 220—222. 1923.

Kaninchen erhielten intravenös verschieden große Mengen von Mercurochrom in 1 proz. Lösung. Die Tiere waren zuvor auf Intaktheit der Nieren und der Darmfunktion untersucht. Der normale Urin war in allen Fällen steril. 5 Minuten vor der Injektion, sowie 1, 2, 5 und 24 Stunden nach dieser wurde ihnen Urin steril durch Katheter entnommen und je 2 ccm mit einer Öse 24 stündiger Traubenzuckerbouillonkultur von Bact. coli beimpft. 30 Sekunden, 1, 2 und 24 Stunden wurden von jeder Probe 0,1 ccm entnommen, von Verdünnungen 1 : 100, 1 : 1000, 1 : 10000 usw. bis 1 : 1000000 Agarplatten gegossen und die nach 48stündiger Bebrütung angegangenen Keime gezählt. Die Versuche ergaben, daß nach einmaliger Injektion von 1 mg, 2,5 mg, 5 mg und 10 mg Mercurochrom eine bakteriostatische Fähigkeit vorhanden war, deren Höhepunkt meist 2 Stunden nach der Injektion lag. Bei zwei Tieren, von denen eines 1 mg, das zweite 5 mg erhalten hatte, wurde nach 2 bezw. 1 Stunde völlige Keimfreiheit erreicht. Auch in denjenigen Fällen, in welchen der normale Urin eine gewisse hemmende Wirkung für Colibacillen besaß, war die Erhöhung dieser Fähigkeit durch Mercurochrom deutlich. Die Dosis von 10 mg war bereits toxisch und erzeugte schwere Durchfälle. *R. Schnitzer.*

Heinburg, Emil: Über die Wirkung von Agoleum. Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36,** Nr. 47, S. 835. 1923.

Verf. berichtet über günstige Erfahrungen mit dem von Pleschner eingeführten Agoleum (1 promill. kolloidale Silberlösung in vegetabilischen Öl). Er erzielte rasche Heilungen bei akuter Cystitis, wesentliche Besserungen bei chronischen und subakuten

Cystitiden und verwandte es als Gleitmittel mit großem Vorteil bei uratischen Prozessen, wofür ein eklatanter Fall mitgeteilt wird. Bei Strikturen verwandte Verf. das Agoleum als Gleitmittel, das den Vorteil gleichzeitig desinfizierender Wirkung bietet. In der Blase wird es derart verwendet, daß nach Klarspülung der Blase 10 ccm Agoleum eingefüllt und dort belassen werden. *Siedner* (Berlin).

Haslinger, Koloman: Unsere Erfahrungen mit „Agoleum". (*II. chirurg. Univ.-Klin., Wien.*) Wien. med. Wochenschr. Jg. **73**, Nr. 48, S. 2165—2166. 1923.

Verf. hat an dem Material der Klinik Hochenegg an über 1000 Fällen das von Pleschner angegebene und jetzt nach einem patentierten Verfahren hergestellte „Agoleum" (kolloidales Silber und Öl) mit bestem Erfolg verwendet. Entleerung der Blase. Injektion des in Fiolen im Handel befindlichen Medikamentes und belassen desselben in der Blase. Der Tenesmus läßt sofort nach, die Patienten können den Harn mehrere Stunden halten: die Injektion wird jeden 2. Tag wiederholt. Meist genügen 3—5 Einspritzungen. Wirkt sehr gut bei Cystitis feminae, traumatica, haemorrhagica und gonorrhoica. Unwirksam bei Tuberkulose, Retentionscystitis. Reste des Medikamentes wurden auch noch nach 9 Tagen in der Blase gefunden, was für das lange Verweilen des Medikamentes spricht. Keine Nachteile, Vorteil der Einfachheit und der guten Wirkung. (Selbstbericht.)

Hirschfelder, A. D., and L. J. Pankow: A comparison of the antiseptic action of various aromatic ethoxy and hydroxy compounds upon the pneumococcus and the gonococcus. (Ein Vergleich der antiseptischen Wirkung verschiedener aromatischer Äthoxy- und Hydroxyverbindungen auf Pneumokokken und Gonokokken.) (*13. ann. meet., Americ. soc. f. pharmacol. a. exp. therapeut., New Haven, 28.—30. XII. 1921.*) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **19**, Nr. 4, S. 248—251. 1922.

(Vgl. d. Zeitschr. **11**, 183.) Weiter geprüft wurde 2-Oxy-3-Nitro-phenylcarbinol (CH_2OH in 1) und 3-Amino-4-Äthoxy-phenylcarbinol (CH_2OH in 1), von welchen das erstere stärker antiseptisch wirkt. In der Chiningruppe bewirkt die Verätherung eines Alkohol- oder Phenolhydroxyls zu Äthoxyl eine starke Vermehrung der chemotherapeutischen Wirkung (Optochin). Eine Verallgemeinerung dieser Beobachtung auf einfachere organische Verbindungen ist nicht möglich; eher werden die Alkohole oder Phenole als stärker wirksam befunden. *K. Fromherz* (München).

Zumbusch, L. v.: Molekulardisperse Silberlösung zur Gonorrhöebehandlung. Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 20, S. 619—620. 1923.

Verf. bemühte sich, statt der bei der Gon.-Behandlung üblichen kolloidalen Silberlösungen, eine molekulardisperse zu verwenden, in der die Silberatome entweder einzeln als Teile von Molekülen eines Silbersalzes in der Lösung dispergiert sind, oder, je nach der Konzentration oder Verdünnung der Lösung, sich in isoliertem Zustand befinden. Nach vielen Versuchen stellte sich eine Chlorsilbercyanlösung als geeignet heraus; sie ist farblos, klar, haltbar und lichtbeständig. Dosierung 1 : 200 bis $^1/_{1000}$ für Einspritzungen, 1 : 5000 bis 1 : 20000 für Janetspülungen. Ergebnisse: wenig Schmerzen bei der Applikation, Gonok. verschwinden schnell, Heilungsdauer mindestens nicht größer als bei Anwendung anderer Silberpräparate. Das Präparat ist erheblich billiger als andere in der Gon.-Therapie gebräuchlichen. *A. Lewin* (Berlin).

Steinbiss, W.: Vergleichende Untersuchungen zur Pharmakologie und Bakteriologie einiger Silberpräparate mit besonderer Berücksichtigung des Targesins. (*Auguste Viktoria-Krankenh., Berlin-Schöneberg.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. **77**, Nr. 42, S. 1227 bis 1233. 1923.

Verf. untersuchte ein neues Silberpräparat Targesin, das eine komplexe kolloidale Diacetyltannin-Silbereiweißverbindung darstellt. Seine keimtötende Wirkung geht bis 1 : 200. Bei Targesin wird jedes Wachstum nach Behandlung der Nährböden mit [illegible]ungen 1 : 50 bis 1 : 200 vollkommen verhindert, bei 1 : 400 noch erheblich abge[illegible]icht. Targesin zeigt, am Froschmesenterium untersucht, trotz intensiver und

anhaltender adstringierender Wirkung auf die Blutgefäße eine starke Resorption und Speicherung. Seine adstringierende Komponente hat im Gegensatz zu anderen Adstringentien die eiweißfällende ätzende Wirkung eingebüßt. Targesin ist ein neuartiger Körper von ausgezeichnet desinfizierender und in besonderer Art adstringierender Wirkung. *Alfred Perutz* (Wien).

Klausner, E., und W. Wiechowski: Reargon. Ein neuer Weg der Silbertherapie bei der Gonorrhöe. (*Pharmakol. Inst., dtsch. Univ. Prag.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. **78,** Nr. 1, S. 18—22. 1924.

Es handelt sich um eine Glykosid-Silbergalatose-Kombination, ausgezeichnet durch völlige Reiz- und Schmerzlosigkeit, trotz hohem Silbergehaltes (etwa 10mal soviel im Albargin, Protargol, Choleval). In ganz frischen Fällen Abortivbehandlung mit stündlichen Injektionen (8—10 ccm 1. Tag) ohne wesentliche Irritation der Harnröhrenschleimhaut (prinzipiell vom Arzt selbst vorgenommen), am 2. Tage 4 Injektionen. Dauer der Einspritzung 10 Minuten. So oft nach 2—3 Tagen in frischen Fällen Heilung. 1 Fall nach 8 Injektionen innerhalb 12 Stunden geheilt. Behandlung brauchte nie infolge starker Reizerscheinungen abgebrochen zu werden. Ist Abortivheilung nicht erfolgt, so wird in normaler Weise mit 4—5 täglichen Injektionen, vom Patienten selbst ausgeführt, behandelt. Abgesehen von Ausnahmen (Infektion Littréscher Drüsen) trat Heilung zwischen 8 und 14 Tagen ein. Auffallend ist die günstige Wirkung der Anteriorbehandlung auf die Urethritis posterior; diese klang wohl infolge der stark antiphlagistischen Wirkung des Reargons allein durch vorsichtige Behandlung der Anterior ab. *Siedner* (Berlin).

Montesano, Vincenzo: Sulla cura del processo blenorragico con le stomosine. (Die Behandlung der Gonorrhöe mit Stomosina Centanni.) Giorn. ital. d. malatt. vener. e d. pelle Bd. **64,** H. 4, S. 1015—1022. 1923.

Verf. hat Versuche mit Stemosina Centanni angestellt, deren Wirkung einerseits in einer Aktivierung der vorhandenen Abwehrkräfte und in einer Zerstörung der Endotoxine und der intermediären Produkte besteht. Die Erfahrungen mit diesem Mittel in der Behandlung der akuten und chronischen Blenorrhöe waren sehr gute. Das Mittel ist imstande, die subjektiven Beschwerden der akuten Blenorrhöe zu mildern, die aufsteigende Infektion und Metastasierung zu verhindern. Weniger wirkungsvoll war das Mittel bei der chronischen Gonorrhöe und Prostatitis. Die Injektionen des Mittels machen wohl manchmal lokale Schmerzen und können Temperaturerhöhungen oder eine Erhöhung bestehenden Fiebers hervorrufen. Die besten Erfolge sah der Verf. bei Epididymitis und gonorrhoischen Arthritiden. Auch bei Komplikationen der weiblichen Gonorrhöe wirkte das Mittel prompt. *Paul Hofmann* (Reichenberg).

Payenneville: Traitement de certaines complications de la blennorragie par le propidon. (Die Behandlung gewisser Komplikationen der Gonorrhöe mit Propidon.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 411 bis 412. 1923.

Seit 1919 wird die T.AB.-Methode von Harrison bei der Behandlung des Tripperrheumatismus empfohlen; Cusson berichtet auch über Erfolge bei Epididymitis. Infolge der sehr heftigen Reaktionen injiziert Payenneville das Propidon intramuskulär. Von 30 so behandelten Fällen ergaben 26 nach 3 Injektionen ein günstiges Resultat betreffs Dauer und Intensität des Prozesses. Auch bei Arthritis bewährte sich das Mittel besser als spezifische Vaccinen. P. kommt zu dem Schluß, daß die Spezifität der Vaccinen ohne Bedeutung ist, da der „Choc colloidoclasique" von Widal die Resultate besser erklärt. *Picker* (Budapest).

Cano, J.-G.: Traitement de la gonococcie par les injections intra-veineuses et intraprostatiques de méthyl-phénol-sérum. (Tripperbehandlung durch intravenöse und intraprostatische Einspritzungen von Methyl-Phenolserum.) Arch. urol. de la clin. de Necker Bd. **4,** H. 1, S. 13—30. 1923.

Verf. hat seit einer Reihe von Jahren Tripper mit intravenösen und im Falle des Ergriffenseins der Vorsteherdrüse mit intraprostatischen Einspritzungen eines tierischen Serums reich an Proteinen und Globulinen, befreit von anderen Albuminen, welchem

4% Phenol und 0,7% Methylenblau zugesetzt sind, behandelt. Die Herstellung seines Mittels bezeichnet er als langwierig und technisch schwierig, sie interessiere weniger den Arzt als das Laboratorium. Durch Tierversuche wurde nachgewiesen, daß die für die Heilung des Trippers beim Menschen erforderlichen Mengen nicht toxisch sind. Das Mittel wird in einer Menge von 10 ccm alle 2 Tage intravenös eingespritzt. Ist die Vorsteherdrüse befallen, so werden vom Damm aus 40—60 ccm eines Serums eingespritzt, welches kein Methylenblau enthält. Durch diese Behandlung glaubt Verf. alle Komplikationen des Trippers vermeiden zu können. Nach der 4. oder 5. Einspritzung sollen Schmerzen und alle übrigen Symptome verschwinden. 10 Einspritzungen seien imstande, in 30—40 Tagen die Tripperkrankheit zu heilen. Vorhandene Komplikationen sollen schneller verschwinden als bei jeder anderen Behandlung. Der chronische Tripper werde fast immer geheilt. Verf. teilt die Krankheitsberichte von 15 Tripperkranken, welche er in der urologischen Abteilung des Hospital Necker behandelt hat, mit. Aus diesen Mitteilungen geht nicht hervor, daß die Methode in ihrer Wirkung den bekannten neueren Behandlungsarten des Trippers überlegen ist. *Frank* (Berlin).

Courtade, Denis: De l'ionisation dans les urétrites. (Die Ionisation bei der Behandlung der Harnröhrenkatarrhe.) Arch. des maladies des reins et des organes génito-urin. Bd. **1**, Nr. 5, S. 527—532. 1923.

Verf. beschäftigt sich zunächst mit der Theorie der Ionisation und befürwortet ihre Anwendung bei der Behandlung der Urethritis, Periurethritis, Strikturen, Fisteln und Polypen der Harnröhre; kontraindiziert ist die Anwendung bei allen akuten Entzündungen. Die Anwendung geschieht in der Weise, daß man große Spülungen mit einer Lösung von Natr. salicyl. 1: 200 vornimmt und während der Spülung die wässerige Lösung in Verbindung mit einem negativen Pol bringt, während die positive Elektrode am Bauche oder am Perineum appliziert wird. Verf. hat von Gentile eine Sonde konstruieren lassen für die Behandlung der vorderen Harnröhre und eine ähnliche für die hintere Harnröhre von der Firma Gaiffe. Die Ionisation kann auch verbunden werden mit Massagen, Dilatationen und anderen therapeutischen Maßnahmen. Der Wert der Ionisation besteht im wesentlichen darin, daß das therapeutische Agens tief in die Mucosa eindringt. Die Einzelheiten der Anwendungsweise sind im Original nachzulesen. *A. Lewin* (Berlin).

Saigrajeff, M.: Die Anwendung der Diathermie bei gonorrhoischen Komplikationen. (*Venerol. Inst., Abt. f. Gonorrhöe, Moskau. Leitender Arzt Prof. Fronstein.*) Urologija Jg. **1**, H. 2, S. 22—26. 1923. (Russisch.)

Autor betont, daß die Diathermie mit Erfolg auch in akuten Fällen von Prostatitis und Spermatocystitis verwandt werden kann, und zwar in solchen Fällen, in welchen die samenabführenden Wege durch Eiterpfropfen verstopft sind. Unter den chronischen Fällen sind besonders die geeignet, in welchen sich infolge einer Obliteration oder entzündlichen Verengung ein Hydrops oder Empyem der Samenblasen gebildet hat. Komplikationen oder Verschlimmerungen des Zustandes hat Autor in keinem der mit Diathermie behandelten akuten Fälle gesehen. Großes Gewicht legt Autor auf die Technik: er verwendet eine zylinderförmige Kathode, die in den Anus eingeführt wird und auf die Samenblasen oder die Raphe prostatae aufgesetzt wird und eine flächenförmige Elektrode, welche auf den Damm aufgesetzt wird. Auf diese Weise wird eine gleichmäßige Durchwärmung nur des erkrankten Gewebes erreicht. In den chronischen Fällen muß die Therapie lange, bis zu einem Monat täglich angewandt werden. Der Erfolg bestand darin, daß sehr bald nach der Durchwärmung eine Entleerung von Eiter eintrat, somit die verstopfenden Propfen sich gelöst hatten. Die subjektive Erleichterung war bedeutend, die Temperatur sank, wo Harnverhaltung bestand konnte der Urin schon sehr kurze Zeit nach der Durchwärmung ohne Schwierigkeiten entleert werden. Eine bactericide Wirkung der Diathermie konnte nicht beobachtet werden. *v. Holst* (Moskau).

Grünbaum, R.: Behebung einer reflektorischen Anurie nach Diathermiebehandlung. (*Inst. f. physikal. Therap. v. Dr. R. Grünbaum, Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **36**, Nr. 43, S. 765—766. 1923.

Ein wegen Lumbagoschmerzen zum Verf. gekommener Patient soll nach seiner Angabe 20 Stunden anurisch gewesen sein (kein Katheterismus). Auf 30 Minuten lange Diathermie — es wurden 1500 Milliampere verwendet — soll $2^1/_2$ Stunden später klarer Harn mit Grieß abgegangen sein, der weiter nicht untersucht wurde. Daß es sich um eine reflektorische Anurie, ja überhaupt um Anurie gehandelt hat, ist weder durch einen Katheterismus, noch durch Ureterensondierung, noch Nachweis von Stein oder Sanduntersuchung bestätigt, ebenso wurde die Prostata des 54jährigen Patienten nicht untersucht. Der Beweis, daß die Diathermie die reflektorische Anurie beheben könne, müßte erst durch genau untersuchte und beobachtete Fälle erbracht werden. (Ref.) *K. Haslinger* (Wien).

Borak, Jonas: Die Harnsäureausscheidung nach Röntgenbestrahlung normaler Individuen. (*Allg. Krankenh. u. physiol. Univ.-Inst., Wien.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **31**, H. 2/3, S. 298—306. 1923.

Die bisherigen widersprechenden Angaben über den Einfluß von Röntgenbestrahlungen auf die Harnsäureausscheidung erklären sich aus der Nichtbeachtung des Einflusses des bestrahlten Körperteils auf die Ausscheidungsgröße.

In den Versuchen des Verf. wurde 10 Tage lang eine purinfreie Kost gegeben, nach 3 Vortagen die Bestrahlung mit 8 H (= etwa Hauttoleranzdosis) einer 4 mm-Al-Strahlung bei einer Feldgröße von 8—15 cm ausgeführt und dann eine 7tägige Beobachtungsperiode angeschlossen. Die Harnsäure wurde in der 24stündigen Harnmenge anfänglich nach Hopkins-Wörner, später nach Folin-Shaffer bestimmt.

Während nach einmaliger Bestrahlung des Thorax, Abdomens (unter Abdeckung von Leber und Milz) und der unteren Extremitäten bei normalen Versuchspersonen keine Änderung der Ausscheidungskurve auftrat, bewirkte eine isolierte Leberbestrahlung in 7 Fällen 24 Stunden nach der Bestrahlung eine um 20—60% vermehrte Harnsäureausscheidung, der in 5 Fällen eine Senkung (1—2 Tage) unter die Norm und ein nochmaliger Anstieg folgte, der einmal nahezu 100% des Wertes der Vorperiode betrug. Eine Milzbestrahlung hatte in 2 Fällen eine ähnliche, nur in ihren Ausschlägen geringere Harnsäureausscheidungskurve zur Folge. Die Ähnlichkeit mit der Form der Ausscheidung von Harnsäure nach Atophan wenigstens in den zwei ersten Phasen der Wirkung, in denen die Röntgenwirkung nur protrahierter ist als die Atophanwirkung, veranlaßte Verf., die Harnsäureausscheidung bei Bestrahlung nach vorheriger Atophandarreichung und umgekehrt zu untersuchen. Dabei fand sich eine Aufhebung der Röntgenwirkung durch vorherige Atophangaben (2 Versuche) und umgekehrt der Atophanwirkung nach vorausgehender Röntgenbestrahlung, woraus auf den gleichen Wirkungsmechanismus in beiden Fällen geschlossen, d. h. auch für die Röntgenwirkung eine Ausscheidung von vorher vorhandenen Harnsäuredepots angenommen wird. Ob es sich in den Depots um Nucleoproteide oder Abbauprodukte derselben handelt, bleibt unentschieden. *Holthusen* (Hamburg).₀

Schugt, Paul: Über einen bemerkenswerten Fall von Blasenblutungen nach Röntgen-Radiumbestrahlung. (*Univ.-Frauenklin., Göttingen.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47**, Nr. 50/51, S. 1862—1868. 1923.

38jährige Nullipara leidet an unregelmäßiger Menses mit heftigen Schmerzen und starken Blutungen, ausgesprochene Hysterica. Uterus klein, anteflektiert, beweglich; Adnexe und Parametrien frei. Probecurettage: normale Uterusschleimhaut. Urin negativ. Röntgenkastration. Nach 14 Tagen angeblich dauernde Blutung. 23 mg Radiumelement wird für 76 Stunden intrauterin appliziert. Nach 11 Monaten — während denen Patientin sich erholt und leidlich wohl gefühlt hat — kurzdauernde heftige Blutungen. Genitale normal. Urin negativ. Nochmalige Röntgenkastration. Danach in ambulanter Behandlung mit angeblichen, bei wiederholten Untersuchungen nie nachweisbaren Blutungen. 20 Monate nach der ersten Röntgenkastration starke Blutung. Untersuchung nach einer Viertelstunde: Genitale ohne Spuren einer Blutung, bei Entleerung der Blase mit dem Katheter stark blutig verfärbter Urin. Keine Schmerzen beim Wasserlassen, kein vermehrter Urindrang; spontan gelassener Urin ohne pathologische Bestandteile. Bei der Cystoskopie erbsengroße, flache, höckrige Vorwölbung am Fundus, von einem dunkelroten Hof umgeben, kleine Blutkoagula auf dem Tumor, keine Blutung. Operation: 2×2 mm großer, blutender Fleck, Umgebung nicht infiltriert. Glatte Heilung, keine weiteren Blutungen. Mikroskopisch eine Anhäufung dilatierter und das Niveau

der Schleimhaut überragender Gefäße, mit verdünnter Wand, Blasenepithel größtenteils erhalten, also eine Varix oder eine durch Bestrahlung bedingte Teleangiektasie der Blase. Die Blutung hatte einen vikariierenden Charakter. Überblick der in der Literatur mitgeteilten 12 Fälle von Varicen der Blase. *Ludwig Hartmann* (Kaschau).

Sweringen, Budd van, and Don F. Cameron: Radium in simple hypertrophy of the prostate, with a note on a method of anesthetizing the bladder, urethra and perineum by sacral block. (Radium bei einfacher Prostatahypertrophie nebst einer Bemerkung über epidurale Anästhesie.) Internat. journ. of med. and surg. Bd. **36,** Nr. 11, S. 467 bis 471. 1923.

Fall 1. 68 jähriger Mann. Januar 1921 komplette Retention. Februar 1921: 150 ccm Restharn. Rectal geringe Hypertrophie. Cystosk. Prostataadenom. Schlechte Phthaleinausscheidung. 50 mg Radium in einem Coudé-Katheter durch 3 St. 20 Min. Einen Monat später 50 mg für 4 St. Patient ist beschwerdefrei und „glaubt" seine Blase völlig entleeren zu können. Fall 2. 74 jähriger Mann. Seit 15 Jahren Pollakisurie, vor 6 Jahren erst kompl. Retention. September 1922 die zweite, daran anschließend durch Katheterisierungsversuche schwere Hämaturie. 50 mg Radium für 4 St. und 3 Tage später für 5 St. Weitere Befunde sind nicht angegeben, außer, daß die Einführung des Katheters leichter vor sich geht und die Restharnmenge abgenommen hat! In Fall 3 scheint es sich um ein Prostatacarcinom gehandelt zu haben. — Die Bemerkungen über die epidurale Anästhesie bringen nichts Erwähnenswertes. *Hryntschak* (Wien).

Graves, Roger: A case of cancer of prostate relieved by radium. (Heilung eines Falles von Prostatakrebs durch Radium.) Boston med. a. surg. journ. Bd. **189,** Nr. 15, S. 486. 1923.

Der Fall (66 jähriger Mann mit starker Urinretention und dem typischen klinischen Carcinombefund) wurde mittels der Spickmethode behandelt. (Einführung von mit Radium gefüllten Nadeln vom Damm aus.) Für wie lange Zeit der Kranke geheilt wurde, wird nicht angegeben. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Pasteau: Suite de la discussion sur „cancer de la prostate et radium". (Fortsetzung der Aussprache über Radiumbehandlung des Prostatacarcinoms.) (*Soc. franç. d'urol., 12. III. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **15,** Nr. 4, S. 297—300. 1923.

Dieselbe ist auf natürlichem Wege durch Urethra und Rectum oder nach operativer Bloßlegung des Tumors von Blase oder Perineum aus möglich. Der urethrale Weg ist keineswegs so erfolglos wie meist behauptet wird, und durchaus ungefährlich. Ein oft zitierter, im Jahre 1909 behandelter Fall Pasteaus blieb bis zu seinem Tode im Jahre 1921, der an einer interkurrenten Krankheit erfolgte, rezidiv- und beschwerdefrei. Ein zweiter 1909 behandelter Fall besserte sich so weit, daß 1 Jahr später die suprapubische Prostatektomie erfolgreich durchgeführt werden konnte. Der Pat. starb 1922 an anderer Affektion. Die rectale Radiumbestrahlung wurde allein und kombiniert mit der urethralen angewandt. Sie ist die gefährlichste, weil die Rectalschleimhaut auch auf gut gefilterte Strahlen sehr stark reagiert. Am meisten zu empfehlen ist der perineale Weg nach operativer Bloßlegung der Prostata. Die Einführung der Radiumträger in das Geschwulstgewebe nach Sectio alta hat den Vorteil der gleichzeitigen harnableitenden Operation, aber den Nachteil häufiger Rectourethralfisteln. Die ganze Frage ist keineswegs als abgeschlossen zu betrachten und erfordert Sammlung aller genauen Beobachtungen. *Necker* (Wien).

Aversenq: Traitement de la blennorragie chronique par le thorium X. (Behandlung des chronischen Trippers mit Thorium X.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris. 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 414. 1923.

Aversenq berichtet über sehr günstige Resultate durch subcutane Einspritzung von Thorium X bei chronischer Gonorrhöe und besonders bei gonorrhoischem Rheumatismus. Nach 3 Injektionen wird schnelle Besserung, resp. Heilung erzielt. *A. Lewin.*

Morgenroth, J., und L. Abraham: Über Streptokokkenimmunität und Wirkungsweise des Streptokokkenserums. I. Mitt. (*Abt. f. Chem.-Therapie, Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **100,** H. 3/4, S. 323—338. 1923.

Weiße Mäuse, die mit einem Schutzserum vorbehandelt und wenige Stunden darauf virulenten Streptokokken infiziert wurden, zeigten einen eigenartigen, von dem-

jenigen der Kontrolltiere abweichenden Verlauf der Infektion. Bei einem kleineren Teil der seruminjizierten und infizierten Tiere ist das Blut 1—3 Tage nach der Infektion praktisch steril. Tritt nach der Infektion eine Bakteriämie auf, so enthält das Blut grüne oder hämolytische Streptokokken, je nachdem kleinere oder größere Kulturmengen zur Infektion angewandt wurden. Ein Teil der hämolytische Streptokokken in ihrem Blute enthaltenden Mäuse stirbt 1—2 Tage nach der Infektion; hier hat also gegenüber den größeren Kulturdosen das Serum versagt. Bei den übrigen Mäusen schwinden 2—3 Tage nach der Impfung die Streptokokken aus dem Blute, treten aber fast regelmäßig zwischen dem 5. und 7. Tage wieder auf. Während ein Teil der Tiere diesem „2. Schub" erliegt, verliert der andere die Keime im Blut, um aber um den 8. Tag herum eine neue Überschwemmung des Blutes mit Streptokokken zu zeigen. Diesem „3. Schub" folgt am 9. Tag die „3. Krisis". Einzelne Tiere bekamen noch am 12. Tage einen „4. Schub". Dieser gesetzmäßige, durch das spezifische Serum bedingte und an das Bild der menschlichen Pyämie erinnernde Infektionsverlauf wird von Verff. mit der fluktuierenden periodischen Immunität, der Depressionsimmunität und dem durch Vergrünung der Streptokokken gekennzeichneten Virulenzsturz in Zusammenhang gebracht. *Schnabel* (Berlin).

Diskussion über Autovaccine bei Colipyelitis. Norsk magaz. f. laegevidenskaben Jg. 84, Nr. 8, S. 21—24. 1923. (Norwegisch.)

J. Voss: Außer den klassischen Immunstoffen, wie Bakteriolysine, Bakteriotropine usw., gibt es noch d'Herelles Bakteriophag, ein Stoff, der die lebenden Bakterien angeblich auflöst. Aber auch gegenüber diesem Stoff gewinnen manche Bakterien eine starke Widerstandskraft, die sogar auf die Abkömmlinge vererbt wird. Nach d'Herelle findet man bei allen chronischen Colipyelitiden resistente Coliformen, die auch dem Bakteriophag erfolgreich Widerstand leisten. Die Vaccination ist nicht das Mittel, diese immunen Bakterien zu zerstören. — O. Somb hat in einigen Fällen Heilungen und erhebliche Besserungen gesehen. — P. Bull sah keine wesentlichen Erfolge der Vaccinebehandlung; er verspricht sich bei der chronischen Pyelitis mehr von Trinkkuren (9 l pro die!). — Otto Jervell: In schweren Fällen versagt die Vaccinetherapie. Immerhin soll man sie bei jeder schweren Pyelitis versuchen, sie indessen mit Trinkkuren und der üblichen Gabe von Harnantiseptica kombinieren. *Saxinger.*

Minet, H., et E. Debains: Etat actuel de la vaccinothérapie et de la sérothérapie dans la gonococcie. (Gegenwärtiger Stand der Vaccinetherapie und Serumtherapie bei Gonorrhöe.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 390—411. 1923.

Es wird über Wesen und Wert der Vaccine- und Serumtherapie bei Gonorrhöe zunächst ein Übersichtsreferat gegeben, das nichts wesentlich Neues bringt. Das Gonokokkenserum vom Institut Pasteur enthält spezifische (lytische) Substanzen; seine Wirkung wurde klinisch und experimentell verschiedentlich erprobt. Dem vielverbreiteten Serum Stérian, durch Immunisierung mit Eiter erhalten, wird jede spezifische Wirkung abgesprochen; es soll nicht anders wirken als normales Pferdeserum. Bei gonorrhoischer Gelenkentzündung wird die intraartikuläre Seruminjektion sehr empfohlen.

Aus der Diskussion geht hervor, daß die Vaccinetherapie bei Gonorrhöe zur Zeit noch keineswegs durchaus befriedigende Resultate gibt. Die Schleimhautgonorrhöe bedarf nach wie vor einer energischen lokalen Behandlung, um geheilt zu werden. Im Verein damit kann die Vaccination wohl unterstützend und abkürzend wirken. Bei Komplikationen mit abgeschlossenen Herden leistet die Vaccinetherapie mehr. Es wird empfohlen, Autovaccin und Stockvaccin mitunter abzuwechseln. (Diskussionsredner: Bazy, Gayet, Lebbeton, Maringer, Lavenant, Barbellion, Boeckel, Delbet, Janet, Le Fur, Chabanier, Escat, Oraison, Pasteau.) *Wolfsohn* (Berlin).

Gripekoven, A.: L'auto-vaccinothérapie et les blennorragies à rechutes. (Autovaccinetherapie und die mit Rückfällen verlaufende Schleimhautgonorrhöe.) Scalpel Jg. **77,** Nr. 2, S. 33—41. 1924.

Die Urethritis gonorrhoica kann sich über viele Jahre hin erstrecken. Nach mehr oder minder langen Latenzstadien können immer wieder schleimig-eiterige Absonderungen auftreten, die Beschwerden machen. In derartigen Fällen hat Verf., nach

Prostatamassage, das Sekret kulturell untersucht und fand unter 17 Urethritiden 10 mal echte Gonokokken. Bei öfteren Wiederholungen glaubt er, daß sich diese Befunde noch vermehren ließen. Merkwürdigerweise lassen sich in alten Fällen die Gonokokken leichter züchten als in frischen, wahrscheinlich deswegen, weil die frischen, virulenten Gonokokken an künstliche Medien schwerer anpassungsfähig sind. — Mit der Autovaccination ist es dem Verf. in 3 Fällen gelungen, die Patienten von ihren Gonokokken zu befreien. Er ist demnach eifriger Anhänger dieser exquisit spezifischen Therapie, die einer Behandlung mit Stock-Vaccins überlegen ist. In allen Fällen von Urethritis, die eine Neigung zu chronisch-rezidivierendem Verlauf zeigen, sollte man nach Prostatamassage eine Gonokokkenkultur anlegen und aus dieser ein Autovaccin bereiten *Wolfsohn* (Berlin)

Gaujoux, E.: Sérothérapie et vaccinothérapie antigonococcique en gynécologie et en obstétrique. (Die Serum- und Vaccinetherapie bei Gonorrhöeerkrankungen in der Gynäkologie und Geburtshilfe.) Rev. franç. de gynécol. et d'obstétr. Jg. **18**, Nr. 11/12, S. 413—432. 1923.

Die Gonokokken-Vaccine- und -Serumtherapie hat in der Gynäkologie und Geburtshilfe nicht im entferntesten das gehalten, was man von ihr erwartet hatte; wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß sie bei bestimmten Komplikationen der Blennorrhöe eine Wirkung zu entfalten scheint. Andererseits hofft man, daß in Zukunft sich doch noch Erfolge mit polyvalenten Vaccinen und Seren erzielen lassen, und daß deshalb die Versuche fortgesetzt werden müssen. *Rudolf Salomon.*

Berne-Lagarde, de: Sérothérapie antigangreneuse dans l'infiltration d'urine. (Behandlung der Urininfiltrationen mittels Serum antigangränosum.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 418. 1923.

Verf. glaubt, durch eine Mischung verschiedener Seren die chirurgische Behandlung der Urininfiltration ersetzen zu können. Klinische Beweise fehlen in der Veröffentlichung. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Pousson et Blanchot: Quatre observations de sérothérapie antigangreneuse dans le traitement de l'infiltration d'urine. (4 Beobachtungen von Anti-Gasbrand-Serumtherapie bei Behandlung der Urininfiltration. — Diskussion über Vaccinetherapie.) (*Soc. franç. d'urol., 12. XI. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 6, S. 475—482. 1923.

In 4 Fällen von Harninfiltration post trauma haben Pousson und Blanchot außer der chirurgischen Therapie ein Gasbrandserum angewendet. Sie hatten den Eindruck einer entschieden günstigen Beeinflussung. — André berichtet über 3 Fälle von Pyelonephritis, Perinephritis und multiplen Nierenabscessen nach Furunkel, die er mit Autovaccination geheilt hat. — Chevassu betont den großen Wert der Vaccinetherapie, wenn es, wie in einem Fall von André, wirklich damit gelingt, eine Niere mit multiplen Abscessen, die doch früher als verloren galt, zu retten. — Marion ist viel skeptischer. Er hat sich nie so recht vom Wert der Vaccinetherapie bei Perinephritis überzeugen können. — Minet urteilt ähnlich. *Wolfsohn* (Berlin).

Instrumente. Apparate:

Laboratorium — Operationssaal und Krankenpflege — Anästhesierung — Urologisches Instrumentarium:

Weathers, Armada T., and H. C. Sweany: An aeration apparatus for the determination of urea in blood. (Ein Durchlüftungsapparat zur Bestimmung des Harnstoffs im Blut.) (*Laborat. of the municip. tubercul. sanit., Chicago.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **8**, Nr. 11, S. 752—754. 1923.

Acht Serien von Durchlüftungsapparaten, die aus Reagiergläsern zusammengesetzt werden an zwei weithalsige Flaschen angeschlossen, in die Druckluft strömt. Diese ist Schwefelsäure von Ammoniak befreit, während eine weitere, mit Glasperlen gefüllte und eine Watteschicht in der Druckflasche selber die Schwefelsäure zurückhalten. *Schmitz* (Breslau).

Rio Branco: Photophore. (Lichtträger.) (*Soc. franç. d'urol., 12. XI. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 6, S. 497. 1923.

Der Apparat besteht aus einem halbstarren biegsamen Lichtträger, der 60 cm lang ist und dessen Dicke der Nr. 26 Ch. entspricht. Er ist auskochbar und eignet sich deshalb zur Verwendung bei Bauchoperationen. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Buckstein, J.: A „thermostatic drip" apparatus. (Ein thermostatischer Tropfapparat.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37,** Nr. 3, S. 390—391. 1923.

Am einfachsten bedient man sich nach Verf. einer umgedrehten Thermosflasche. Da aber die Flasche nicht transparent ist und eine Übersicht nicht gestattet, hat Verf. eine Vakuumflasche mit einem graduierten Meßglas versehen. Außerdem hat er am Ausfluß der umgestülpten Flasche einen Thermometer, den die Flüssigkeit umspült, angebracht. *Gebele* (München).

Oraison: Appareil collecteur d'urine. (Apparat zum Auffangen des Urins.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 438. 1923.

Demonstration eines Apparates zum Auffangen des Urins bei Patienten nach Sectio alta; die Beschreibung des Apparates ist unklar. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Escomel, Edmundo: Suspensorium für Penis und Hoden beim Tripper. Semana méd. Jg. **30,** Nr. 42, S. 829—830. 1923. (Spanisch.)

Das von Escomel angegebene „Suspensorium peno-scrotale" trägt ein besonderes Beutelchen für den Penis, das oben am Hodensuspensorium mittelst Druckknöpfen befestigt wird, und auf dessen Boden hineingelegte Watte den aus der Urethra abfließenden Eiter auffängt. Er gibt an, seitdem seine Patienten es bei Tripper tragen, weniger Fälle von Fortpflanzung der Gonorrhöe nach hinten gesehen zu haben. (Daß alle die Suspensorien, bei denen der Penis nach oben gelegt wird, ganz besonders aber das Anfüllen des Präputialsackes mit Watte in dieser Beziehung sehr ungünstig wirken, ist auch die Ansicht des Ref. Man erreicht aber dasselbe, d. h. Vermeidung der Beschmutzung der Wäsche ohne jene ungünstige Wirkung, sehr viel einfacher, wenn man den Patienten, wie Ref. es tut, einfach empfiehlt, am Gurt des ganz gewöhnlichen Suspensoriums links und rechts mit 2 Sicherheitsnadeln ein Stück saubere Leinwand oder in mehrfacher Lage liegenden Verbandmull zu befestigen, der schürzenartig über das Glied fällt. Simplex sigillum veri! Ref.) *A. Freudenberg* (Berlin).

Janet, J.: Seringue urétrale portative. (Tragbare Harnröhrenspritze.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 415. 1923.

Ein Kautschukstopfen dichtet den Stiefel mit einem äußeren schützenden Überzug, welcher die Spritze derart umgibt, daß jedes Hin- und Herschütteln verhindert wird. Die Spritze läßt sich auskochen, wobei der Kolben herauszuziehen ist. Nach erfolgter Sterilisation befestigt man die Spritze in dem mit gekochtem Wasser gefüllten Überzug. Die Spritze ist von 1—7 ccm graduiert. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Stierlin, Rob.: Ein Prostatotom. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **53,** Nr. 45, S. 1046. 1923.

Verf. empfiehlt für die Prostatektomie zur Spaltung der die Prostata deckenden Schleimhaut einen Metallersatz des Fingernagels. Er besteht aus einem federnden Ring und einer spitz zulaufenden, den Nagelrand ca. 1 cm überragenden kleinen Platte. Stierlin hat sich das kleine Instrument sehr gut bewährt. *Gebele* (München).

Escat: Note sur la taille hypogastrique; présentation d'un écarteur intravésical. (Beitrag zur Sectio alta; Demonstration eines in der Blase auseinanderspreizbaren Instruments.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 438. 1923.

Demonstration des vom Autor angegebenen Instruments, das zur Beobachtung und zu endovesicalemarbeiten dient. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Neff, John H.: Kelly cystoscopy in the male. (Blasenbeleuchtung nach Kelly beim Manne.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81,** Nr. 26, S. 2185. 1923.

Verf. verfährt technisch so, daß er nach Entleerung der Blase ein Youngsches Urethroskop einführt und den Patienten dann vorsichtig in die Knie-Ellenbogenlage

(Kelly) umdreht. Es ist ihm auf diese Weise mit größerer Leichtigkeit, als sie der Gebrauch des Operations-Kystoskopes bietet, gelungen, einen 8 cm langen Nagel mit einem Durchmesser von 8 mm bei einem jungen Mann, eine Weihnachtsbaumkerze bei einem 12jährigen Knaben und bei einem Erwachsenen einen Gummikatheter aus der Blase zu entfernen. Im letzteren Fall hatte sich der pervers-sexuell veranlagte Mann den Katheter selbst in die Blase hineingebracht. Ein Versuch, denselben in Trendelenburgscher Lagerung zu entfernen, mißlang infolge eines starken Blasenspasmus. In der Knie-Ellenbogenbeuge ließ der Spasmus sofort nach, so daß der Katheter mit Leichtigkeit entfernt werden konnte. Schließlich wurde ein junger Mann behandelt, der an einer erheblichen Verengerung der linken Harnleiteröffnung litt. Man hatte versucht, durch Einschneiden mit dem Operations-Kystoskop und später mit der Koagulationssonde Heilung herbeizuführen. Es traten aber immer wieder Rückfälle auf. In der Knie-Ellenbogenlage gelang es leicht, durch ein Youngsches Urethroskop hindurch die Verengerung zu dehnen. Technisch gelang dies leichter, als es mit Hilfe des Operations-Kystoskopes möglich war. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Gordon, G. S.: A new cysto-urethroscope for examining and operating on any part of the urinary tract by direct-telescope or indirect-periscope methods. (Ein neues Kysto-Urethroskop zur Untersuchung und Behandlung in den Harnwegen vermittels der direkten teleskopischen oder indirekten periskopischen Betrachtungen.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 6, S. 525–529. 1923.

Dieses bereits vor 2 Jahren konstruierte Instrumentarium bietet nichts grundsätzlich Neues. Goldschmidt hat als erster derartige Instrumente konstruiert. Sein Instrumentarium wurde von einer Reihe von Urologen vervollkommnet und ergänzt. Von allen diesen Konstruktionen erwähnt Verf. lediglich die von Geringer und von Papin. Das angegebene Instrumentarium vereinigt in ähnlicher Weise wie die bereits vorhandenen operativen Vorrichtungen, sowohl für die Blase wie für die Harnröhre. Die Einzelheiten sind im Original nachzulesen. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Spezielle Urologie.

Harnsystem:

Mißbildungen — Infektion — Urogenitaltuberkulose — Syphilis — Lithiasis, Stoffwechselstörungen — Echinococcus — Tropenkrankheiten:

Neuwirt, Karel: Angeborene Nierendystopie. Časopis lékařův českých Jg. **62**, Nr. 50, S. 1371–1377. 1923. (Tschechisch.)

Durch Pyelographie nachgewiesene kontralaterale Nierendystopie bei einem mit Friedreichscher Ataxie behafteten 22jährigen Manne. Niere als Geschwulst rechts im Unterleib tastbar, die beiden Nierenbecken nahe übereinander, das dystope Becken en face sichtbar. Bei kongenitalen Anomalien der Geschlechtsorgane muß man auch an die Möglichkeit einer Dystopie der Niere denken. *A. Hock* (Prag).

Baggio, Gino: L'ectopia del rene nella regione lombare. (Ektopie der Niere in der Lendengegend.) (*Clin. chirurg., univ., Roma.*) Policlinico, sez. chirurg. Jg. **30**, H. 12, S. 605–614. 1923.

Im Gegensatz zur iliacalen ist die lumbare Ektopie der Niere sehr selten. Verf. teilt ausführlich einen einschlägigen Fall mit, der klinisch zu allerlei Fehldiagnosen (Hysterie, Tuberkulose, Hydronephrose) Anlaß gab und bei dem alle Beschwerden doch nur auf Zerrungen infolge der ektopischen Lage beruhten. *Posner* (Jüterbog).

Oberling, Ch.: Ectopie iléo-pelvienne des deux reins. (Beiderseitige Beckenniere. Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris Jg. **93**, Nr. 4, S. 392–396. 1923.

Bericht über einen Fall beiderseitiger Nierenektopie bei einem 60 Jahre alten Manne, der an Endokarditis gestorben war. Die rechte Niere war in der Fossa iliaca gelegen, ihr unterer Pol erreichte die Linea immominata. Die rechte Niere lag im [illegible]nen Becken auf dem Promontorium zwischen den beiden Arteriae iliacae communis.

Beide Nieren waren in ihrer Lage fest fixiert. Die rechte Niere war vergrößert und hatte zwei Nierenbecken, auch die linke zeigte dieselbe Abnormität. Die rechte Niere wurde von drei Arterien und Venen versorgt, die Arterien entstammten alle der Aorta. Die linke Niere wurde von zwei Arterien versorgt, von denen die eine der rechten Hypogastrica, die andere der linken entstammte. Besprechung der anatomischen Verhältnisse bei dieser seltenen Mißbildung. *Lichtenstern* (Wien).

Caulk, John R.: Surgery of the ectopie kidney. (Die chirurgische Behandlung ektopischer Nieren.) Ann. of surg. Bd. **78,** Nr. 1, S. 65—74. 1923.

Bericht über 6 Fälle. Der erste Fall war eine ektopisch infizierte Hydronephrose, die durch Nierenbeckenwaschungen gebessert wurde. Der zweite Fall betraf eine linksseitige infizierte Hydronephrose, die oberhalb des Promontoriums gelegen war. Die Gefäße der Nieren kamen von der Aorta, der Ureter außerordentlich kurz. Nephrektomie mit normalem Heilungsverlauf. Der dritte Fall betraf einen Patienten mit einer rechtsseitigen ektopischen Hydronephrose, die durch Nierenbeckenwaschungen gebessert wurde. Der vierte Fall betraf eine auf dem Kreuzbein liegende tuberkulöse Niere. Der fünfte Fall war eine rechtsseitige Langniere, deren Diagnose durch Ureterenkatheterismus und Pyelographie gemacht werden konnte. Wegen heftiger Beschwerden wurde das Organ freigelegt, der untere Pol, der in Verwachsungen eingebettet war gelöst und die Niere fixiert. Die Beschwerden schwanden nach der Operation. Der sechste Fall betrifft eine bei einer Sektion zufälligerweise gefundene, vor dem Promontorium gelegene Niere. Besprechung der Seltenheit dieser Befunde und der durch die abnorme Lage bedingten Symptome. Die häufigste Operationsmethode die Laparotomie; die sakrale Operation ist nach Ansicht des Autors schwieriger und gibt nicht so gute Resultate. Auch auf vaginalem Wege wurde schon ein Versuch gemacht, ein solches Organ zu entfernen. *Lichtenstern* (Wien).

Geisinger, Joseph F.: Reduplication of the ureter. (Verdopplung des Ureters.) Ann. of surg. Bd. **77,** Nr. 5, S. 563—571. 1923.

Besprechung der verschiedenen Formen der Verdopplung der Harnleiter, der Häufigkeit ihres Vorkommens und ihrer entwicklungsgeschichtlichen Entstehung. Mitteilung von 7 Krankengeschichten mit Verdopplungen des Harnleiters, die durch Pyelographie festgestellt wurden. Bei 2 von den Fällen bestand eine Infektion der oberen Harnwege, eine Verengerung und Infektion bei einem Fall und multiple Steinbildung ebenfalls bei einem Fall. *Lichtenstern* (Wien).

O'Neil, R. F.: A case of reduplication of left ureter and left renal pelvis. (Ein Fall von Verdopplung des linken Harnleiters und des linken Nierenbeckens.) (*Massachusetts gen. hosp., Boston, Massachusetts.*) Journ. of urol. Bd. **9,** Nr. 1, S. 63—67. 1923.

Mitteilung der Krankengeschichte einer 28 Jahre alten Frau, die seit längerer Zeit an Schmerzen in der linken Oberbauchgegend gelitten hatte. Bei der Untersuchung waren beide Nieren tastbar, der mit dem Katheter aus der Blase entleerte Harn normal. Bei der Cystoskopie erwies sich die Blasenschleimhaut normal auf der linken Seite, zwei Ureterenöffnungen, auf der rechten Seite eine. Durch Pyelographie konnten auf der linken Seite zwei Nierenbecken und zwei Ureteren dargestellt werden. Die Funktion beider Nieren war normal. Eine Indikation zu einem chirurgischen Vorgehen bestand nicht. *Lichtenstern* (Wien).

Kallmann, Dagobert: Ein Fall von Pyonephrose durch Ureterverschluß bei zweiteiliger Niere, ein Beitrag zur Klinik der überzähligen Ureteren. (*Städt. Krankenh. a. Urban, Berlin.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **127,** S. 453—473. 1923.

Ein Mädchen von 21 Jahren litt seit Jugend an Harnträufeln neben der willkürlich regelbaren Blasenentleerung. Mit 19 Jahren Gonorrhöe. Einige Zeit später hörte das Harnträufeln auf, dafür stellte sich zunehmendes Druckgefühl in der rechten Bauch- und Lendengegend ein. Bei akuter fieberhafter Steigerung der Beschwerden Appendektomie ohne Erfolg. Wiederholte Cystoskopie ergibt normalen Urin. Ein retrocöcaler sowie ein subphrenischer Absceß müssen eröffnet werden, dieser läßt eine Urinfistel zurück. Pyelographie ergibt unvollständige Füllung des Nierenbeckens. Einmal ein Schuß Eiter, angeblich aus der Scheide,

mit Linderung der Beschwerden. Die operative Freilegung der Fistel führt auf eine in der oberen Hälfte pyonephrotische Niere, die einen blind endenden Ureter hat, während die untere einen normalen, zur Blase führenden besitzt. Augenscheinlich hatte der obere Harnleiter in der Scheide geendigt, war durch Entzündung (Gonorrhöe?) verschlossen, unter dem Druck des gestauten und infizierten Pyonephrosensackes aber zeitweise mit Eiterentleerung wieder durchgängig geworden. Später Perforation des Sackes. Nephrektomie führte zur Heilung. Besprechung der Literatur über die aberranten Uretermündungen. *Schüssler* (Bremen).

Schoenholz, Ludwig: Über einen Fall von III. Ureter- und III. Nierenanlage als Ursache einer „Incontinentia urinae" (zugleich ein Beitrag für eine falsch angewandte Goebell-Stoeckelsche Inkontinenzoperation). (*Frauenklin., med. Akad., Düsseldorf.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47**, Nr. 50/51, S. 1879—1889. 1923.

Bericht über einen Fall von Inkontinenz bedingt durch eine überzählige Nieren- und Ureteranlage. Die Kranke, ein 19 Jahre altes Mädchen, wurde seit ihrer frühesten Jugend wegen Bettnässens behandelt. Unter anderem wurde ihr auch eine Drehung der Harnröhre nach Gersuny gemacht. Bei der Aufnahme in das Spital wurde eine Inkontinenz durch mangelhaften Schluß des Schließmuskels angenommen und eine Stöckelsche Operation ausgeführt. Trotz glatter Heilung besteht die Inkontinenz weiter. Bei der weiteren genauen Untersuchung ergibt es sich, daß aus einer Krypte links unterhalb der Mündung der Urethra der Harn abträufelt. Durch Einführung von Ureterenkatheter, Füllung mit Bromnatrium, läßt sich feststellen, daß die Ausmündungsstelle einer überzähligen Ureterenöffnung entspricht, der Ureter verläuft nach links oben zu einer dritten oberhalb der linken Niere gelegenen überzähligen Niere. Der Versuch, den Ausführungsgang zu unterbinden, mißlingt. Durch Laparotomie wird der Ureter durchtrennt, der zentrale Teil des überzähligen Ureters in die Blase implantiert, der distale in das Becken versenkt. Normale Heilung. Besprechung der entwicklungsgeschichtlichen Entstehung dieser Mißbildung. Es konnte sich um eine primäre Doppelmißbildung der Blase und der Urethra handeln, wobei der dritte Ureter Anschluß in die überzählige Blase gewann oder der überzählige Ureter hat einen direkten Anschluß an den Urogenitalkanal gewonnen, die Mündungsstelle lag aber in dem Teil der Wandung, der stark in die Länge wuchs und der Ureter gelangte so mit seinem Orificium zum Vestibulum unterhalb der Urethralöffnung. *Lichtenstern* (Wien).

Bumpus jr., Hermon C.: Report of a case of duplication of the renal pelvis and ureter, with extravesical opening of one ureter resulting in hydro-nephrosis of the upper pelvis and hydro-ureter. (Bericht über einen Fall von Verdopplung des Nierenbeckens und des Ureters mit extravesicaler Mündung des einen Ureters, die zu einer Hydronephrose des oberen Nierenbeckens und zu einem Hydroureter führte.) Med. clin. of North America Bd. **7**, Nr. 1, S. 141—150. 1923.

Ein 47 Jahre alter Mann kam zur Behandlung einer alten Fraktur des rechten Oberschenkels. Die Untersuchung ergab eine Dislokation der Bruchstücke, bei der genauen Untersuchung klagte der Patient auch über Harnbeschwerden und über zeitweise auftretende Schmerzen in der rechten Seite. Die cystoskopische Untersuchung ergab eine normale Blase, aus beiden Harnleitern klarer Harn. Ein Pyelogramm zeigte eine Ausbuchtung des oberen Teiles des Nierenbeckens; einige Zeit nach dieser Untersuchung beobachtete man bei diesem Kranken nach einer Nierenkolik Eiter im Harn. Bei genauerer Untersuchung zeigte sich in der prostatischen Harnröhre eine Ureterenöffnung, durch die ein Katheter eingeführt wurde und ein Pyelogramm ausgeführt werden konnte, das einen oberhalb der rechten Niere liegenden hydronephrotischen Sack ergab. Besprechung der Literatur, Symptomatologie und Diagnose derartiger Fälle *Lichtenstern* (Wien).

Brongersma: Rein kystique. (Cystenniere.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10. bis 13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 430. 1923.

Bei einem 14jährigen Knaben wegen schwerer lebensbedrohlicher Blutung Exstirpation der polycystisch entarteten linken Niere; das andere nicht palpable Organ funktionierte normal. Nach $4\frac{1}{2}$ Jahren völliges Wohlbefinden, gute Nierenfunktion, rechte Niere nicht vergrößert. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Quervain, de: Zur Chirurgie der polycystischen Niere. (*Schweiz. Ges. f. Chirurg., Freiburg, Sitzg. v. 9. u. 10. VI. 1923.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 54, Nr. 2, S. 50—51. 1924.

De Quervain berichtet über eine 66jährige Patientin, bei der er links einen faustgroßen Tumor der Niere mit funktioneller Schädigung des Organs festgestellt hatte. Bei der Operation entfernte er die untere, polycystisch degenerierte Hälfte des Organs. Die Patientin heilte. Bei polycystischer Degeneration der Nieren kennt Q. folgende Indikationen zur Operation: 1. Bei abnormer Beweglichkeit kommt die Nephropexie in Frage. 2. Zur Beseitigung von Schmerzen kann die Dekapsulation in Frage kommen. 3. Die Nephrotomie kommt bei Blutungen und bei Infektion in Frage, sie ist aber nicht ungefährlich. Q. hat 2 Fälle mit gutem Erfolge nephrotomiert. *Suter* (Basel).

Ewald: Extrophia vesicae. (*Freie Verein. d. Chirurg., Wien, Sitzg. v. 8. II. 1923.*) Wien. med. Wochenschr. Jg. 74, Nr. 1, S. 40—41. 1924.

Eine vor 16 Jahren vorgenommene Operation einer Blasenektopie nach Maydl mit vollständigem Erfolg. Vollkommene Kontinenz, muß einmal des Nachts urinieren, der Stuhl ist verdünnt. Rectal keine Veränderungen, der Harn alkalisch, Albumen in Spuren. Fehlen von sekundären Geschlechtsmerkmalen, geringe geschlechtliche Erregungen vorhanden. Verf. hat außer dieses Falles noch 3 Kinder nach dieser Operationsmethode operiert und nach 10 Jahren gesund befunden. In der Debatte bemerkt Eiselsberg, daß er wiederholt operierte Fälle durch ascendierende Infektion verloren hat. Ewald steht auf dem Standpunkt der möglichst frühzeitigen Operation, da bei den älteren Individuen schon vor der Operation die Harnwege infiziert seien. *K. Haslinger* (Wien).

Dannreuther, Walter T.: Complete double urethra in a female. (Vollständige Verdopplung der Harnröhre bei einer Frau.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 81, Nr. 12, S. 1016. 1923.

Mitteilung einer Krankengeschichte einer 50 Jahre alten Frau, die über häufiges Urinieren klagte und deren genaue Untersuchung eine doppelt angelegte Harnröhre ergab, wo sich neben der normal verlaufenden eine zweite feststellen ließ, deren äußere Mündung unterhalb der Karunkel gelegen war und deren innere Mündung nach rechts etwa 1 cm von der rechten Harnleitermündung sich befand. *Lichtenstern* (Wien).

Cole, Fred H.: Non-tuberculous infections of the kidney. (Nicht tuberkulöse Infektion der Niere.) Journ. of the Michigan state med. soc. Bd. 22, Nr. 1, S. 32—37. 1923.

Auf dreifachem Wege kann eine Infektion der Niere zustande kommen: 1. ascendierend vom Ureter aus; 2. auf dem Blut- und 3. auf dem Lymphwege. Während früher dem ersten Infektionsmodus eine große Bedeutung beigelegt wurde, hält man diesen jetzt für eine nicht so sehr häufige Erscheinung; eine lymphogene ascendierende Infektion in der Ureterwand gilt als unwahrscheinlich, trotzdem sie im Tierexperiment nachzuweisen ist. Nach Cabot ist die Coliinfektion der Niere häufiger ascendierend, die Kokkeninfektion hingegen hämatogen. Erstere findet sich hauptsächlich im Mark, letztere in der Rinde lokalisiert. Was zunächst die Coliinfektion angeht, so passieren bei hämatogener Infektion die Keime glatt die Glomeruli und setzen sich erst in den Tubuli resp. im Nierenbecken fest und rufen dann die klinischen Erscheinungen der Pyelitis hervor. Zirkulationsstörungen der Niere, Abflußhindernisse usw. ebnen den Boden für eine Coliinfektion; ohne solche pflegt die Infektion meist spontan rasch abzuheilen. Bei längerem Bestehen der Coliinfektion verliert das Becken seine Elastizität, die Wand verdickt sich und das ganze Organ zeigt Neigung sich zu senken. Die Kokkeninfektion führt zu den bekannten Rindenabscessen, bei Gefäßverstopfung zu keilförmigen Infarkten. Übergreifen auf die Fettkapsel hat perinephritischen Absceß zur Folge. Daß die Niere gegen gewisse Keime besonders empfindlich ist, beweisen u. a. Versuche von Bumpus und Meisser; sie infizierten Kaninchen intravenös mit grün wachsenden Streptokokken, welche sie von cariösen Zähnen nierenkranker Menschen gewonnen hatten: in 89% zeigten die Versuchstiere ebenfalls Nierenschädigungen, während eine Nierenschädigung der Tiere nur sehr selten eintrat, wenn Streptokokken verimpft wurden, die von Menschen ohne Nierenschädigung stammten. Liegt eine Mischinfektion von Kokken und B. coli vor, so liegt nach Ansicht des Verf. die Wahrscheinlichkeit nahe, daß die Kokken von einem „oralen" Infektionsherd

stammen, sie sind die „Schrittmacher" für die Coliinfektion der Niere. Eine Heilung ist nur zu erwarten, wenn alle Infektionsquellen (cariöse Zähne!), mechanische Hindernisse im Ureter usw. beseitigt sind. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Thomson-Walker, John: Urinary coli infections. (Coliinfektion des Urins.) (*Hunterian soc., London, 14. I. 1924.*) Brit. med. journ. Nr. **3290**, S. 114—115. 1924.

Die Infektion des Harntraktes kann von außen zustande kommen oder von innen vom Intestinaltrakt des Patienten her. Letzterer Infektionsmodus wird in der Arbeit besonders besprochen. Das intakte Epithel und der lymphatische Apparat des Darmes sind wichtige Schutzvorrichtungen. Der Autor rechnet auch den Appendix dazu und hält es aus dem Grunde für einen Fehler, einen unveränderten Appendix zu entfernen. Darmatonie, Adhäsionen und Enteritis begünstigen den Übertritt von Bacillen in das Blut, vor allem tuen das auch Operationen am Darmtrakt. Gewöhnlich geht der Infektion des Harnes ein deutliches Prodromalstadium mit Darmerscheinungen voraus. Die akuten Infektionen beginnen häufig mit plötzlichem Drang zum Wasserlassen, Hämaturie, Temperatursteigerung und Schmerzen in der Lende. Auch Zeichen von Prostatitis oder Entzündung der Samenblasen können auftreten. Die Symptome seitens des Harntraktus treten oft völlig hinter den Darmerscheinungen zurück. Trotzdem muß die Palpation und die Urinuntersuchung die Diagnose aufdecken. Die instrumentelle Untersuchung ist bei akuten Infektionen nach Möglichkeit einzuschränken, unentbehrlich ist dagegen die bakteriologische. Unter den chronischen Infektionen unterscheidet der Autor 3 Gruppen: die rezidivierende Pyelitis und Cystitis, die chronische Cystitis mit ruhender Pyelitis und die Bacillurie mit chronischer Toxämie. Bei der rezidivierenden Pyelitis kann es sich um das Wiederaufflackern eines chronischen Prozesses handeln. Es gibt aber auch Fälle, bei denen im Intervall steriler Urin gefunden wird. Die Bacillurie, bei der keine oder nur minimale Entzündung des Harntraktes gefunden wird, kann 2 Gruppen von Symptomen hervorrufen. Einmal plötzliche und schwer erklärbare Fieberattacken, zum anderen Verlust von Energie, Kopfschmerzen, Fibrositäten usw. als Zeichen einer chronischen Toxämie. Bei der chronischen Harninfektion ist das gesamte Rüstzeug der urologischen Diagnostik einzusetzen. Die akuten Infektionen werden intern mit Diureticis, Alkalien (Natrium bicarbonicum) und Harnantisepticis behandelt. Liegt die Quelle der Infektion im Nierenbecken, so sind Spülungen desselben ein wertvolles Mittel. Sehr zahlreiche Fälle sind aber für diese Spülbehandlung ungeeignet, nämlich alle akut fieberhaften Pyelitiden, Fälle, bei denen der Ureterenkatheterismus von Koliken gefolgt ist, Fälle, die kompliziert sind durch Infektion der Prostata und Samenblasen, Neubildungen und Divertikel der Blase, Abflußbehinderungen (z. B. Prostatahypertrophie), Nierenbeckenerweiterungen auch geringen Grades, endlich Fälle mit Steinen. *Grauhan.*

Heitz-Boyer: Syndrome entéro-rénal et lésions de l'urètre postérieur et du col vésical. (Über den Zusammenhang von krankhaften Veränderungen in der hinteren Harnröhre und am Blasenhals mit krankhaften Vorgängen im Darm und in den Nieren.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 417 bis 418. 1923.

Verf. weist auf die Häufigkeit krankhafter Veränderungen im urogenitalen Kreuzweg hin bei solchen Kranken, welche unter den Erscheinungen einer Cystitis erkrankt sind. Derartige Veränderungen finden sich bei beiden Geschlechtern, und zwar sehr häufig ohne daß Trippererkrankungen vorausgegangen waren. Man findet bei solchen Individuen im Urin Colibacillen und andere Darmbakterien. Es besteht also ein krankhafter Zustand im Darmkanal. Das ist besonders in therapeutischer Hinsicht zu beachten, denn diese Patienten können nur geheilt werden, wenn man sowohl die Veränderungen der Harnwege, wie die des Darmes behandelt. Die Harnröhrenveränderungen sind mit halbwarmen und kalten Funken des Hochfrequenzstromes zu behandeln, gleichzeitig muß die infektiöse Darmveränderung ausgeheilt werden.

Ernst R. W. Frank (Berlin).

Hewitt, John: Bacterial infection of the urinary tract complicating pregnancy and the puerperium. (Bakterielle Infektion der Harnwege in Schwangerschaft und Wochenbett.) Journ. of obstetr. a. gynaecol. of the Brit. Empire Bd. **30,** Nr. 3, S. 390—412. 1923.

Verf. beschränkt sich darauf, an der Hand von 16 Tabellen und 10 Kurven das klinische Bild von 34 Fällen von Pyelitis in der Schwangerschaft zu beschreiben. Cystoskopie und Harnleiterkatheterismus wurden weder zur Diagnosestellung noch zur Behandlung herangezogen. In 8 von den 34 Fällen trat Frühgeburt ein, in 4 weiteren Fällen wurde sie eingeleitet, da die ausschließlich medikamentöse Therapie versagte. *Schulze* (Greiz).

Morris, Laird M.: The complications of staphylococcus focal infections. (Die Komplikationen von Staphylokokkeninfektionen.) (*Med. dep., univ. of California med. school, San Francisco.*) Arch. of internal med. Bd. **32,** Nr. 5, S. 746—757. 1923.

Die Niere und das sie umgebende Gewebe ist eine Lieblingslokalisation im Blute kreisender Keime. Da diese, wenn sie den Abwehrkräften des Organismus nicht erliegen, durch die Nieren ausgeschieden werden, geraten sie in die Glomeruli. Staphylokokken nun machen multiple Rindenabscesse, die gelegentlich auch confluieren. Koli führt mehr zu diffuser Pyelonephritis, selten mit Absceßbildung. Streptokokken machen gewöhnlich nur chronische Glomerulonephritis; größere Emboli bewirken Infarktbildung. Damit eine Niere allein erkranke, bedarf es einer lokalen Disposition in Form herabgesetzter Resistenz durch vorhergehende Erkrankungen. — Der perinephritische Absceß entsteht durch Infektion der Fettkapsel von einem minutiösen Rindenabsceß her. Unter Umständen lokalisiert sich aber eine von einer Hautstelle ausgehende Pyämie direkt und ausschließlich im perirenalen Gewebe. Diese Erkrankung ist eine ernstere als die Rindeninfektion, offenbar infolge der leichteren Verschleppung in dem lockeren Gewebe. In vielen Fällen erleichtert das Röntgenbild die oft schwierige Differentialdiagnose. *Osw. Schwarz* (Wien).

Gripekoven: Hématurie dans une staphylococcie. (Hämaturie bei Staphylokokkensepsis.) Arch. méd. belges Jg. **76,** Nr. 8, S. 626—630. 1923.

Bei dem 29jährigen Patienten, in dessen Familie mehrfach Nierensteinerkrankungen vorgekommen waren, begann nach kurzen Prodromalerscheinungen das komplikationsreiche Krankheitsbild mit schwerer Hämaturie, die zunächst an Nephrolithiasis denken ließ. Cystoskopie der Blutung wegen undurchführbar. Geringe Schmerzsensationen in der linken Lendengegend. Unter Temperatursteigerung bis 40° schwindet die Hämaturie nach 10tägiger Dauer. Aus Ulcerationen an der Nasenscheidewand, aus Blut und Harn läßt sich ein Staphyl. aureus in Reinkultur gewinnen. Erwähnenswert ist, daß im Harn weder Zylinder noch Eiterzellen gefunden wurden und auch die anderen Lokalisationen dieser Staphylococcie in Lunge, Pleura und Darm eigenartige Neigung zu starken Blutungen, nicht aber zu Eiterungen aufwiesen. Nach mehrmonatiger Krankheitsdauer trat Heilung ein. Wenn sich auch über die Art der Nierenveränderung in diesem Falle nichts Sicheres aussagen läßt (Infarkt? hämorrhagische Nephritis?) muß jedenfalls die Neigung zu starken Blutungen bei einer Staphylokokkeninfektion als sehr selten hervorgehoben werden. *Necker* (Wien).

Weiser, Egon, und Hugo Adler: Zur Klinik der Proteusinfektionen. (*I. med. Klin., dtsch. Univ. Prag.*) Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. **7,** H. 1, S. 193—200. 1923.

Verff. beschreiben 3 Fälle teils lokaler, teils disseminierter Proteusinfektion, deren 2 als echte Proteussepsis aufzufassen waren. Der eine dieser letzteren Fälle pfropfte sich auf eine Typhusinfektion, der andere bestand als Mischinfektion neben Streptococcus haemolyticus nach Blasensteinoperation. Der hohe Agglutinationstiter (1 : 20 000) und der Nachweis des Bac. proteus im strömenden Blut charakterisieren diese Fälle als echte Proteussepsis.
H. Schirokauer (Berlin).

Schlasberg, H. I.: Zur Kenntnis der Rezidive der Gonorrhöe bei kleinen Mädchen. (*5. Vers. d. nordischen dermatol. Ges., Stockholm, Sitzg. v. 6.—8. VI. 1922.*) Acta dermato-venereol. Bd. **3,** H. 3/4, S. 387—398. 1922.

Bericht über 146 Fälle im Alter von 1—11 Jahren. In 106 Fällen Vagina und Urethra, in 11 Fällen nur die Vagina, in 29 Fällen Vagina, Urethra und Rectum angegriffen.

Von 135 Patientinnen, die Gonorrhöe in der Vagina und Urethra hatten, traten bei 81 Rezidive auf, die jedoch schließlich alle unter Behandlung mit 2 proz. Albargingrütze nach Almkvist geheilt werden. Verf. rät von der Behandlung der Cervix ab.

Ylppö (Helsingfors).

Walker, Kenneth: Gonococcal septicemia. (Gonorrhoische Septikämie.) St. Bartholomews' hosp. journ. Bd. **30,** Nr. 2, S. 179—180. 1923.

Bericht über 2 Fälle mit positivem Resultat der erste Blutkultur. Der erste betraf eine 30jähr. Frau, mit hochfieberischen Temperaturen und zeitweisem Schüttelfrost seit 4 Wochen. Bei der Aufnahme ließ sich objektiv nur ein systolisches Geräusch über der linken Herzhälfte und Eiterzellen, hyaline und gekörnte Zylinder im spärlichen Urin feststellen. Außerdem dickeitriger Ausfluß aus dem Genitale, über dessen Untersuchung jedoch nichts berichtet wird. Rechte Nierengegend druckempfindlich, die deckenden Teile ödematös. Leukocytenzahl im Blute hoch. Möglichkeitsdiagnose einer Pyonephrose oder eines perinephritischen Abscesses. Bei der Nephrotomie fand sich nur eine große, sehr blutreiche Niere ohne makroskopischen Eiter auf der Schnittfläche; von Perinephritis keine Spur. 1 Tag später Exitus, nachdem inzwischen die bakteriologische Blutuntersuchung Gonokokken ergeben hatte. Bei der Leichenöffnung fanden sich Vegetationen an den Valvulae bicuspidalis und tricuspidalis, in beiden Nieren chronische Nephritis; Uterus und Tuben normal, jedoch sichere gonorrhoische Cervicitis. Der 2. Fall, ein 23jähr. Mann, kam mit hohem Fieber und gonorrhoischem Rheumatismus zur Aufnahme. In dem dickeitrigen Urethralausfluß keine Gonokokken. Über Rectaluntersuchung wird nicht berichtet. Auf Grund eines papulösen Exanthemes, welches später auftrat, Luesverdacht mit negativem Ausfall der Serumreaktion. Später infolge Erbrechen und Nackenstarre wegen Verdacht auf Meningitis Lumbalpunktion mit negativem Befund im Liquor. Im Blut starke Vermehrung der Leukocyten. Nun bakteriologische Blutuntersuchung, welche Gonokokken ergab. Heilung durch wiederholte intravenöse Injektionen von Antimeningokokkenserum. *Picker* (Budapest).

Dorner, L.: Über Gonokokkensepsis. (*Med. Klin., Univ. Leipzig.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **49,** Nr. 51, S. 1549—1550. 1923.

Die Gonokokkensepsis, das Einwandern des Gonokokkus in das Blut und das Auftreten einer Allgemeininfektion geht aus von der Urethra, den Nebenhoden, bei Neugeborenen von der Conjunctiva, bei Erwachsenen selten durch die Prostata, infolge der Thrombose des Plexus venosus prostaticus. Die Sepsis wird befördert durch schwächende Erkrankungen, mechanische Prozeduren, Traumen und durch die Vaccinetherapie, wenn die herabgesetzte Widerstandsfähigkeit der negativen Phase nicht beachtet wird. In den 3 Fällen, welche Dorner beobachtete, fiel auf teils das frühe Auftreten, teils die Flüchtigkeit, teils die polyartikulare Form der Gelenkserscheinungen; beweisend für die Sepsis ist auch die Endokarditis, welche die Prognose der Gonokokkensepsis so ungünstig macht, und an welcher 1 Fall starb. Besonders auffallend sind die Exantheme in den 4 von Buschke unterschiedenen Formen, welche meist unter Fiebersteigerungen auftreten und vielfach als Arzneiexantheme aufgefaßt werden. In 1 Falle von hämorrhagisch-pustulösem Exantheme wurden aus den kleinen Eiterbläschen, welche sich in der Mitte der Pusteln entwickelten, Gonokokken gezüchtet. Aus dem Blute wurden in 2 Fällen Gonokokken gezüchtet, auf den Herzklappen des gestorbenen Falles waren sie in typischer intracellulärer Form vorhanden und konnten auch gezüchtet werden. Die Prognose der Gonokokkensepsis gilt als infaust; von den 70 veröffentlichten Fällen sind 25% am Leben geblieben. Als Behandlung empfiehlt Jochmann die lokale Behandlung der Gonorrhöe und Vaccine[illegible]pie mit Arthigon; diese hält D. für schädlich. In dem 1. Falle führt D. die Heilung [illegible]ravenöse Injektionen von 5 ccm Trypaflavin in $^1/_2$ proz. Lösung zurück; er [illegible]ch in Fällen von Mono und Polyarthritis gonorrhoica durch diese Behandlung [illegible]ptere Erfolge erzielt zu haben, als durch Arthigon- und Caseosaninjektionen, [illegible]iehlt dieses Mittel bei der Behandlung der gonorrhoischen Sepsis. *Picker.*

Rose, J.: Die Rolle der Konstitution für die Pathogenese der chronischen Nierentuberkulose. (*4. Sowjetkrankenh., Charkoff.*) Urologija Jg. **1**, H. 2, S. 3—6. 1923. (Russisch.)

Die heute wohl allgemein anerkannte Theorie von der hämatogenen Entstehungsweise der Nierentuberkulose kann, allein genommen, nicht die einseitige Nierentuberkulose erklären; zur Erklärung derselben müssen noch eine Reihe anderer Momente herangezogen werden, so nach Pels-Leusden die Embolie. Autor lenkt nun die Aufmerksamkeit auf ein in der Literatur wenig beachtetes Faktum, daß nämlich in der großen Mehrzahl der Fälle der obere Nierenpol allein oder zuerst erkrankt. Von 28 Nieren, welche Autor exstirpierte, waren 12 in einem vorgeschrittenen Stadium, so daß die ganze Niere erkrankt war, doch ließen sich in 5 von diesen Fällen die älteren Herde in der Gegend des oberen Nierenpoles nachweisen. In den 11 übrigen Fällen war stets nur der obere Teil der Niere erkrankt. Diese Tatsache läßt sich nicht durch eine Embolie nach Pels-Leusden erklären, da, wie der Autor nachweisen konnte, die Blutversorgung der Niere in allen ihren Teilen gleich ist. In einem seiner Fälle fand Autor eine scharf abgegrenzte Erkrankung der oberen zwei Fünftel der Niere, und zwar nur in ihrem lateralen Teile. Gleichzeitig fiel ihm bei der Operation auf, daß die Grenzlinie der Erkrankung scharf mit der 12. Rippe zusammenfiel und daß diese scharf nach vorne vorsprang, d. h. einen spitzen Winkel mit der Wirbelsäule bildete, was bei der Operation störend war. Die Niere war somit dort erkrankt, wo dieselbe direkt der Rippe auflag, während sie in ihrem medialen Teile auf den Muskeln lag und hier auch nicht erkrankt war. Hieraus glaubt Autor den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Erkrankung des oberen Nierenpoles durch eine konstitutionelle Anomalie der 12. Rippe, bestehend in einem spitzwinkligen Abgang derselben von der Wirbelsäule und den dadurch auf die Niere bedingten Druck, hervorgerufen wird, da hierdurch das Steckenbleiben von Embolien in der Gegend des oberen Nierenpoles begünstigt wird. Weitere Beobachtungen während der Operation sowie Versuche an Hunden scheinen diese Annahme zu unterstützen. *v. Holst* (Moskau).

Lévy, Robert: Des accidents et complications des tuberculoses rénales soi-disant guéries. (Komplikationen der sog. „geheilten" Tuberkulosen.) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 352—378. 1923.

Während Legueu, Papin und Verliac eine Ausheilung der Nieren-Tbc. durch sklero-lipomatöse Atrophie für möglich halten, Hallé ebenfalls dafür eintritt, gehen Castaigne, Le Fur soweit, die Nephrektomie und überhaupt den operativen Eingriff für Anfangsfälle der Nieren-Tbc. abzulehnen, während mit Pasteau eigentlich alle chirurgischen Urologen für den operativen Eingriff bei jeder diagnostizierten einseitigen Nieren-Tbc. eintreten. Als die günstigste Form der Nieren-Tbc. wird allgemein die geschlossene, auch Kittniere oder Tbc.-Pyonephrose genannte Form anerkannt. Obwohl im allgemeinen angenommen wird, daß in diesen „autonephrektomierten" Nieren allmählich mit der Funktion und dem Verschluß des Ureters auch die Tuberkelbacillen verschwinden, wurden wieder von Tuffier, Bonneau Tbc.-Bacillen in solchen Nieren nachgewiesen, Carraro sah mikroskopisch noch tuberkulöse Herde, Rafin, Marc und Delbet betonen die Gefahr der Brightschen Nierenentzündung für die zweite Niere und sind sogar der Meinung, daß die meisten solcher Patienten schließlich an Urämie zugrunde gingen. Schließlich drohen solchen Patienten auch tuberkulöse Eiterungen in der Umgebung der Niere, an anderen Organen — Meningitiden — und auch tuberkulöse Cystitiden trotz Obliteration des betreffenden Ureters. Levy sammelt aus der Literatur 6 Fälle, die in dieser Beziehung so wichtig sind, daß sie hier kurz wiedergegeben werden sollen:

1. Fall (Marion): Frau von 65 Jahren, die seit sehr langer Zeit abends leicht subfebrile Temperaturen aufweist, sich sonst stets wohl gefühlt hat. Temperaturen werden von den Ärzten auf Folgen einer vor 22 Jahren im Wochenbett durchgemachten Pyelonephritis zurückgeführt. Jetzt plötzlich Schüttelfrost und Fieber über 40° und Schmerzen in der rechten Seite. Urin etwas trübe. Cystoskopie normal. Rechte Niere etwas vergrößert, stark schmerzhaft.

U.-K. ergibt rechts keinen Urin, links leicht eitrigen, tbc.-bacillenhaltigen Urin. Röntgenbild zeigt rechts den großen deutlichen Schatten einer alten Kittniere. Diese wird operativ entfernt, und sofort senkt sich die Temperatur zu den subfebrilen Graden, die vor der Exacerbation vorhanden waren. Die Patientin erholt sich rasch, Urin bleibt trübe und enthält dauernd Tbc.-Bacillen, von der kranken Niere herstammend. — 2. Fall (Papin): Knabe von 11 Jahren, der seit einiger Zeit an stark zunehmender Blasenschwäche und Bettnässen leidet, so daß er sogar dauernd einen Rezipienten trägt. Urin leicht trübe, mit Eiter und Tbc.-Bacillen. Röntgenbild ergibt im ganzen Bereich der linken Niere einen großen, mit hellen Streifen durchzogenen Schatten, der als die in einzelne gefüllte Höhlen verwandelte Niere gedeutet wird. Die Operation bestätigt den Befund. Es wird eine stark gelappte Niere gefunden, die aus einzelnen, mit Käse gefüllten Kavernen besteht und deren Nierenbecken und Kelche vollständig obliteriert sind. — 3. Fall (Papin): Frau von 44 Jahren, die an cystitischen Beschwerden im Anschluß an plötzlich aufgetretenen starken Ausfluß erkrankt und lange Zeit auf Cystitis behandelt wird. Die Blasenbeschwerden nehmen zu, hierauf Cystoskopie, die wegen der außerordentlich geringen Kapazität der Blase resultatlos verläuft. Röntgenbild ergibt links einen etwa 6 cm langen und 3,5 cm breiten Schatten, der als die atrophische linke Kittniere angesehen wird. Die Operation ergibt, schwer auffindbar, inmitten einer dicken Fettmasse eine atrophische Niere; Harnleiter sehr dick, starr, total obliteriert. Die exstirpierte Niere enthält auf dem Durchschnitt vier voneinander getrennte und mit kittartiger Masse gefüllte Höhlen. An Stelle des Nierenbeckens reichlich Fettgewebe. — 4. Fall (Papin): Mann von 42 Jahren, der im 16. Jahre seine 1. Gonorrhöe, später noch zwei derartige Erkrankungen durchgemacht hat. Mit 26 Jahren hämorrhagische Cystitis. Trotz angeblichen Nachweises von Tbc.-Bacillen im Urin Behandlung der Prostata und Blase wegen „Prostatitis". 1922 letzte Gonorrhöe, die in üblicher Weise behandelt wird. Es bleibt der Urin trübe, ebenso verbleiben ein Müdigkeitsgefühl und dumpfe Schmerzen in beiden Lendengegenden. Die Untersuchung durch Papin ergibt trüben Urin, Cystoskopie zeigt völlige Obliteration der linken Uretermündung, rechts normaler Urin mit etwas Alb. Röntgenbild zeigt links in der ganzen Ausdehnung der Niere zahlreiche tiefe Schatten, welche einer verkalkten Niere zu entsprechen scheinen. Operation fördert eine stark gebuckelte, vergrößerte linke Niere mit starrem, verdicktem Ureter zutage, die entfernt wird. Auf dem Durchschnitt der stark höckerigen, von tiefen Furchen durchzogenen Niere findet man zahlreiche, von dünnen Wänden getrennte Höhlen, die mit kittähnlicher Masse gefüllt sind. Der Hilus, seines Fettes völlig beraubt, ist von dem dicken, fibrös veränderten Ureter eingenommen, von welchem zahlreiche sekundäre Stränge gegen die einzelnen Nierenbuckel hinziehen und welche offenbar die ganz obliterierten Kelche darstellen. — 5. Fall (Papin): 24jähriges Mädchen, die eine jahrelang sich hinziehende Krankengeschichte aufweist. 7 Jahre vor Aufnahme erster Anfall von Polakiurie, der 14 Tage dauerte; 2 Jahre später vereinzelte Attacken von Hämaturien, verbunden mit starker schmerzhafter Polakiurie, die aber immer wieder nach einiger Zeit verschwanden. Schließlich dauernde, sehr schmerzhafte Polakiurie mit Schmerzen im ganzen Unterleib, bei zumeist klarem Urin. Dabei schlechtes Allgemeinbefinden und Abmagerung. Papins Untersuchungen ergaben dann klaren Urin mit etwas Alb., Erythrocyten und einigen Zylindern. Keine Tbc.-Bacillen. Rechte Niere gut fühlbar, erheblich vergrößert. Cystoskopie ergab eine etwas gerötete, sonst normale Blase. Linker Ureter gut durchgängig, liefert klaren Urin, rechts stößt U.-Katheter auf unüberwindlichen Widerstand. Operation entfernt eine stark vergrößerte, höckerige Niere bei bleistiftdickem, starrem Ureter. Die entfernte Niere ist etwa 15 cm hoch und breit. Ureter ist völlig obliteriert. Die einzelnen Buckel der Niere sind gut eindrückbar, auf dem Durchschnitt sieht man die Niere in ziemlich dünnwandige Höhlen verwandelt, deren Inhalt mit dünner Flüssigkeit gefüllt ist, in welcher einzelne Kalkbröckel herumschwimmen. Die Wand der Höhlen ist regelmäßig und zottig. — 6. Fall (Oppenheimer): Frau von 30 Jahren mit Symptomen schwerster Cystitis. Blasenkapazität 30 ccm. Cystoskopie zeigt eine generalisierte Blasentuberkulose. Die rechte U.-M. scheint in einer tiefen Ulceration zu liegen, ist aber nicht entrierbar. Linke U.-M. ist normal. Im Urin einige wenige Leukocyten. Die Nephrektomie entfernt eine kleine, fast völlig in einen hydronephrotischen Sack verwandelte rechte Niere, deren obere Partie mit klarer Flussigkeit gefullt ist, während der untere Pol einen verkreideten Tuberkel aufweist. Am Tage nach der Operation verschwinden bereits die Schmerzen bei der Miktion, und auch die Miktionsschmerzen vermindern sich in der Folge außerordentlich rasch.

L. zieht aus diesen 6 genau geschilderten und epikritisch besprochenen Fällen folgende Schlüsse: 1. Die Kittniere kann eine sofort geschlossene oder anfangs offene Tuberkulose darstellen. 2. Weder die Kittniere noch ihr Abschluß durch Ureterobliteration schützen den Organismus vor schweren Zufällen. 3. Diese Zufälle müssen als Zeichen aufgefaßt werden, daß aktive tuberkulöse Prozesse noch vorhanden sind. Sie können sich lokalisieren auf die tuberkulöse Niere selbst oder ihre Umgebung, auf die zweite Niere, auf die Harnwege, besonders die Blase. Infolgedessen beobachtet man je nach der Sachlage schwere septische Zustände pyonephrotischer oder perinephritischer

Art, toxische Nephritis oder gar Tuberkulose der anderen Seite, ferner Blasenveränderungen, von der einfachen durch den reno-vesicalen Reflex verursachten Reizbarkeit der Blase angefangen bis zu der schwersten Blasentuberkulose. 4. Alle diese Zufälle sind durch die „autonephrektomierte" Niere verursacht. Beweis dafür ist das Aufhören aller Krankheitssymptome sofort nach Entfernung der betreffenden Niere. 5. Man kann also diese Formen der Nierentuberkulose nicht als Heilungsformen bezeichnen, so daß unbedingt gefordert werden muß, daß solche Nieren sofort operativ entfernt werden, sobald ihre Wesensart erkannt ist. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Haggard, William D., and Henry L. Douglass: Surgical renal tuberculosis. (Chirurgische Nierentuberkulose.) Southern med. journ. Bd. **16**, Nr. 11, S. 870—876. 1923.

Haggard berichtet über seine Erfahrungen bei 61 Fällen von Nierentuberkulose. Das Bemerkenswerteste sei hier wiedergegeben: Bei 6 Frauen begannen die ersten Beschwerden direkt nach einem Wochenbett, so daß man annehmen kann, daß das Puerperium den an einem verborgenen Herd sitzenden Tbc.-Bacillus aktiviert hat. In 10% seiner Fälle fand H. eine beiderseitige Nieren-Tbc. vor. Beschwerden von seiten der erkrankten Niere wurden selten, dagegen 6 mal von der gesunden Niere ausgehend beobachtet. Die Erkrankung der Blase steht häufig in keinerlei Verhältnis zur Erkrankung der Niere. Bei geringster Ausdehnung der Tbc. in der Niere besteht häufig eine schwere Cystitis-Tbc. und umgekehrt kann bei ausgedehntester Nieren-Tbc. die Blase nur wenig erkrankt sein. $33^1/_3$% der Patienten starben in den ersten 5 Jahren, 22% im ersten Jahr nach der Operation. Von den die Operation 3 Jahre Überlebenden blieben 33% gesund, 67% hatten noch cystitische Beschwerden. *Bloch* (Frankfurt).

Suter, F.: Bericht über 204 Nephrektomien für Nierentuberkulose. (*Privatklin. Sonnenrain, Basel.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **53**, Nr. 48, S. 1097—1101. 1923.

Die 204 Fälle von Nierentuberkulose, über die Suter referiert, sind in den Jahren 1896—1920 operiert worden. 37 Fälle hat E. Burckhardt von 1896—1905 operiert, die anderen S. bis 1920. Von diesen Fällen sind 5 innerhalb der ersten 6 Wochen gestorben = 2,5%. 1 Fall an Nachblutung, 1 Fall an paralytischem Ileus und parenchymatöser Nephritis, 1 Fall an tuberkulöser Peritonitis, 1 Fall an Thrombophlebitis der Femoralis und 1 Fall an Thrombophlebitis und Phthisis pulm. Von den 199 Überlebenden konnten 192 aufgefunden werden. Von diesen sind 54 später gestorben (33 Männer und 21 Frauen). In 29 Fällen war bei diesen die bleibende Niere erkrankt, und doch betrug die durchschnittliche Lebensdauer dieser mit kranker Niere Gestorbenen nach der Operation $5^1/_2$ Jahre. Von den gestorbenen Männern hatten 81% eine Genitaltuberkulose. Anderen Affektionen ohne Beteiligung der Niere erlagen 25, und zwar starben: 9 an Miliartuberkulose, 7 an Lungentuberkulose, 1 an Spondylitis, 8 an anderen nichttuberkulösen Affektionen. Von den 138 bei Abschluß der Statistik Lebenden waren: Total geheilt 82 (59,4%), mit Defekt geheilt 35 (25,3%) und noch nicht geheilt 21 (15,3). Die Frauen geben ein besseres Resultat als die Männer: Total geheilt waren 56 Frauen und nur 26 Männer. Wenn man die Fälle in verschiedene Operationsperioden trennt, so erhält man folgendes Bild: Von 33 Fällen, die 1896—1905 operiert waren, leben und sind geheilt 19 = 57% und sind gestorben 14 = 43%. Von 60 Fällen, die 1906—1912 operiert worden sind, leben und sind geheilt 37 = 61,6% und sind gestorben 23 = 38,4%. Im Jahre 1912 waren von diesen 60 Fällen erst 5 = 8% gestorben und 92% lebten. Bis 1920 starben von den damals Ungebesserten 100%, von den Gebesserten 30% und von den 1912 Geheilten 20%. Für die Dauerprognose ist der Zustand der Blase im Moment der Operation sehr wichtig. Wenn man als Maßstab dafür die Kapazität der Blase nimmt, so findet man bei den total Geheilten eine solche von 285 ccm, bei den mit Defekt Geheilten eine solche von 135 ccm und bei den Ungeheilten nur 85 ccm. Für die Diagnosenstellung betont S. die Wichtigkeit der Cystoskopie, die auch in vielen Fällen ohne Bazillennachweis erlaubt, mit Sicherheit die Diagnose Tuberkulose zu stellen. Für die Feststellung des Nierenbefundes wird die doppelseitige Uretersondage verlangt, kombiniert mit Kryoskopie und Indigo-

probe. Die Nachbehandlung der Nephrektomierten muß eine individuelle sein und gibt schlechte Resultate, wenn nicht eine Heilungstendenz vorhanden ist. Beim Zusammentreffen von Gravidität und Nierentuberkulose empfiehlt S. zu nephrektomieren, wenn die Blase gesund ist. Ist die Blase nicht gesund, so soll man die Schwangerschaft unterbrechen und nachher nephrektomieren. Geheilte Nephrektomierte ertragen eine Schwangerschaft gut. Von 11 Geheilten blieben 10 gesund, 1 bekam eine Tuberkulose ihrer Niere und starb. Von 3 Ungeheilten, die gebaren, starben 2, eine dritte leidet seit 8 Jahren an ungeheilter Blasentuberkulose. *Suter* (Basel).

Verrière: Quelques cas de néphrostomie unilatérale pour cystite douloureuse après néphrectomie ou exclusion spontanée de l'autre rein. (Einige Fälle von einseitiger Nephrostomie wegen schmerzhafter Cystitis nach Ektomie oder Spontanausschaltung der anderen Niere.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 433. 1923.

In 3 Fällen von schwerer Blasentuberkulose bei gleichzeitiger doppelseitiger Nierentuberkulose wurde auf einer Seite (die andere war vollkommen verödet) eine Nephrostomie gemacht, weil auch in dieser Niere sich Zeichen einer beginnenden Insuffizienz zeigten; das Resultat war in allen 3 Fällen ein sehr gutes; die Kranken waren nach 2 Monaten bis $2^1/_2$ Jahren noch am Leben und beschwerdefrei, einer sogar arbeitsfähig. In einem weiteren Falle von Blasentumor mit starken Blutungen und Schmerzen einseitige Nephrostomie, Exstirpation der anderen, vollkommen geschrumpften; nach $^1/_2$ Jahr Wohlbefinden gute Funktion der nephrostomierten Niere. In geeigneten Fällen ist die Ureterostomie der Nephrostomie vorzuziehen. *Brütt.*

Doré: Tuberculose rénale à forme aiguë. (Akute Nierentuberkulose.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 426. 1923.

Doré berichtet über eine junge Frau von 29 Jahren, die plötzlich mit Fieber, Erbrechen und Schmerzen in der rechten Bauchseite erkrankte. Im Urin massenhaft Tuberkelbacillen. Eiter im Urin der rechten Niere. Die Nephrektomie ergab 5—6 subkapsuläre Tuberkel und größere erweichte Tuberkel in der Rinde. Ein ähnlicher früherer Fall hatte genau dieselben Anfangssymptome appendicitisähnlicher Art sowie ähnlichen pathologisch-anatomischen Befund gezeigt. In beiden Fällen erfolgte glatte primäre Heilung. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Thévenot: Généralisation tuberculeuse après néphrectomie pour tuberculose rénale. (Tuberkulöse Allgemeinerkrankung nach Nephrektomie wegen Nierentuberkulose.) Lyon chirurg. Bd. **20**, Nr. 6, S. 800—803. 1923.

Thévenot berichtet über einen Fall von einseitiger Nierentuberkulose ohne sonstige nachweisbare tuberkulöse Nebenerkrankung, wo etwa 3 Wochen nach der Operation sich eine floride Lungenphthise entwickelte, die nach einem weiteren Monat zum Exitus führte. 10 Jahre zuvor hatte Patient an einer Spondylitis mit Senkungsabsceß gelitten, die ausgeheilt war. Im Anschluß an diesen Fall meint Th., daß man bei der Anamnese dieser Patienten mit Nierentuberkulose sehr genau auf derartige vorhergegangene tuberkulöse Leiden achten müsse, da die Erfahrung zeige, daß solche Patienten leichter zur tuberkulösen Allgemeinerkrankung, vor allem zu Lungenphthisen und Meningitiden nach Operationen neigten, als solche, bei denen die Nierenerkrankung das erste wahrnehmbare tuberkulöse Leiden darstellte. Gayet pflichtet in der Diskussion nach seinen Erfahrungen dieser Ansicht bei. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Thévenot: Des poussées de tuberculose pulmonaire grave qu'on peut observer après néphrectomie pour tuberculose rénale. (Schwere Exacerbationen von Lungentuberkulose nach Nephrektomie wegen Nierentuberkulose.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 427—428. 1923.

Thévenot erinnert an die Haufigkeit von Lungenerkrankungen bei Nierentuberkulosen und an die Ansicht einiger Autoren, welche die Nierentuberkulose allgemein als Folgeerkrankung der Lungentuberkulose aufgefaßt wissen wollen. Er berichtet über 115 Fälle, davon 34 aus eigener Beobachtung, die übrigen Arbeiten von Boeckel und Pousson entnommen. Er teilt diese Falle in 3 Gruppen: 1. 89 Kranke mit gesunden Lungen und 2 Lungentuberkulosen nach der Operation. 2. 5 Kranke mit gut ausgeheilter tuberkulöser Pleuropneumonie vor der Operation ohne postoperative Erkrankung. 3. 21 Kranke mit beginnender Lungentuberkulose zur Zeit der Operation, davon 5 Todesfalle an Lungentuberkulose, 1 Heilung und 2 Besserungen nach der Operation. Th. zieht aus diesen Erfahrungen folgende Schlüsse: Man muß [illegible]er Operation den Patienten genau auf vorausgegangene Lungen- und andere Tuberkulosen [illegible]suchen, da solche Patienten mit positiver Anamnese zu postoperativer Ausbreitung der [illegible]kulose zu disponieren scheinen. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Hobbs, F. Bedo: The elimination of the tubercle bacillus by the kidneys in pulmonary tuberculosis. (Die Ausscheidung des Tuberkelbacillus durch die Nieren bei Lungentuberkulose.) Tubercle Bd. **5,** Nr. 2, S. 57—63 u. Nr. 3, S. 105—118. 1923.

Bei 1000 Sektionen von an Tuberkulose Verstorbenen fand sich Nierentuberkulose zusammen mit der der Lunge in 16,2% makroskopisch erkennbar. Bei 22 Patienten, die bei Lungentuberkulose keine Symptome einer Nierentuberkulose aufwiesen, zeigten 18% makroskopisch und 32% mikroskopisch eine Erkrankung der Niere.

Die Tuberkulose der Niere findet sich häufiger bei Männern, und zwar im 3. Jahrzehnt. Meist werden beide Nieren befallen, allerdings in der Regel die rechte stärker. „Chirurgische" Nierentuberkulose war selten bei bestehender Lungenerkrankung. Die Infektion erfolgt wahrscheinlich durch die Lymphdrüsen. Im Urin finden sich Bacillen bei etwa 6% aller Fälle. Die Tuberkelbacillen scheinen nur selten im Blute zu finden zu sein; ist dies der Fall, so werden sie ausgeschieden und bedingen nur dann Läsionen, wenn die Resistenz des Organes geschwächt ist. In 50% fand sich eine Spur Eiweiß, in 23% waren Zylinder nachweisbar. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind sehr charakteristisch. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Rafin: Résultats éloignés de la néphrectomie pour tuberculose. (Spätresultate der Nephrektomie wegen Tuberkulose.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 428. 1923.

Rafin: Überraschende Todesfälle in dem Monat nach der Operation 11, d. h. 6,6%. Todesfälle in den 5 ersten Monaten nach der Operation 9, d. h. 5,4%, also 30, d. h. 12% in dem ersten Halbjahr nach der Operation. Todesfälle in dem zweiten Halbjahr nach der Operation 6, d. h. 3%. Am Ende des 1. Jahres 26, d. h. 15%. Überraschende Todesfälle in den 4 folgenden Jahren 27, d. h. 16%, von denen 4—5 von ihren Erkrankungen der Harnwege geheilt waren. Todesfälle 5—10 Jahre nach der Operation 21, d. h. 12%. Todesfälle nach 10 Jahren 9, d. h. 5%. Überlebende 74, d. h. 44%, davon 34, d. h. 20% sind völlig geheilt, 18 haben etwas Alb. oder rote Blutkörperchen im Urin behalten, 3 mit trübem, tbc.-bacillenhaltigem Urin, 15 mit stark eitrigem Urin, ungewiß, ob von Niere oder Blase stammend, 2 mit erwiesenen Nierensymptomen. Sekundärinfektion der 2. Niere ist autoptisch bei einem Patienten erwiesen, bei 10 anderen zweifelhaft. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Charlet: Tuberculose rénale à symptomatologie du calcul. (Nierentuberkulose mit Steinsymptomen.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 426—427. 1923.

Frau ohne Blasensymptome mit typischen, sich häufiger wiederholenden Nierenkolikene Röntgenbild zeigte erbsengroßen Steinschatten in einem Nierenkelch. Pyelotomie negativ. Zufällig geimpfte Meerschweinchen starben an Tuberkulose, daher sekundäre Nephrektomi. der Patientin. Man fand eine solitäre Kaverne im Nierenparenchym mit kittähnlicher Masse gefüllt, welche mit Kalkkörnern vermischt ist. Die Entleerung der Kalkkrümel hatte offenbar die Koliken verursacht. In einem zweiten Fall handelte es sich ebenfalls um eine junge Frau, welche an häufigen einseitigen Nierenkoliken leidet und bereits 3 Jahre lang beobachtet wird. Cystoskopie ergibt typisches Bild, Meerschweinchenversuch positiv. Operation wird trotzdem verweigert. Das jeweilige Ende der Kolik geht mit Entleerung eines wurmähnlichen Pfropfes aus Schleim einher, der mit kreidigen Krümeln vermischt ist. Röntgenbild zeigt lediglich eine höckerige Niere. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Phélip: Tuberculose du rein. Calcul de l'uretère. Diverticule vésical. (Nierentuberkulose, Ureterstein und Blasendivertikel.) (*Soc. franç. d'urol., 12. XI. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 6, S. 486—490. 1923.

Mann von 51 Jahren mit Hämaturien, in gutem Ernährungszustand, mit starkem Urindrang, kommt im Mai 1921 zur Untersuchung. Blase intakt, es besteht Hämaturie von der linken Seite her. Röntgenbild zeigt im oberen Abschnitt des linken Ureters einen größeren Stein. Operation wird verweigert. Ein Jahr später kommt der Patient wieder mit verstärktem Harndrang, ohne daß sonst neue Symptome dazugetreten wären. Cystoskopie zeigt Ödem der Blasenschleimhaut, deutliche rechte Uretermündung, links eine solche nicht sichtbar. Erst mit direkter Besichtigung nach Entleerung der Blase sieht Phélip eine Divertikelöffnung, die sich hie und da öffnet. Die nunmehr konzedierte Operation führt auf eine starke perinephritische Schwarte, so daß eine subkapsuläre Nephrektomie notwendig wird. Niere ist stark gebuckelt, Nierenbecken stark erweitert, auf dem Durchschnitt keine Kavernen, aber ca. 5 tuberkulöse Knoten. Im Verlauf der glatten Wundheilung erscheint plötzlich der offenbar vorher nachgewiesene Stein in der Wunde. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Blume, C. A.: Drei mit Tuberkulin behandelte Fälle von Nierentuberkulose. Ugeskrift f. laeger Jg. 85, Nr. 36, S. 630—634. 1923. (Dänisch.)

Die Bezeichnung einer konstitutionellen Erkrankung, d. h. einer Erkrankung, bei welcher das Virus durch das Blut im ganzen Körper verbreitet wird, kommt auch der Tuberkulose zu. Wie die experimentelle Forschung ergeben hat, sind bei der Syphilis und der Tuberkulose Primärkomplex und Infektionsmodus vollständig gleich. Infolgedessen müssen, wenn irgendwelche Anzeichen für eine bestehende Tuberkulose sich ergeben, Herz-, Magen-, Nierenkrankheiten usw. unter diesem Gesichtspunkt beobachtet und evtl. behandelt werden. Blume weist namentlich auf die nicht wenigen tuberkulösen Gastritiden, auf die interstitiellen Nephritiden auf tuberkulöser Basis und auf das häufige Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Galle hin. — In 3 Fällen von Nierentuberkulose hat B. Tuberkulininjektionen therapeutisch angewandt. Im 1. Falle (Lungen-, Drüsen-, Magen-, Nieren- und Nebenhodentuberkulose) wurde ein so günstiger Erfolg erzielt, daß dem arbeitsfähig gewordenen Patienten die Invalidenpension entzogen wurde. In den beiden anderen Fällen wurden vorübergehende Besserungen erreicht. Beachtenswert sind die Fokalreaktionen: Polyurie, vorübergehende Anurie und Schmerzen. B. verwendet das dänische Alttuberkulin. Dosis steigend von $^1/_{20}$ mg bis wenigstens 1,5 mg. 3tägige Intervalle. Eine Kur = 20—25 Injektionen. Bei einer 2. Tuberkulinkur geht B. mit der Dosis in die Höhe (2,5 mg bis 11 mg[!]). Bei heftigen Allgemeinerscheinungen wird die Kur 2—3 Wochen abgebrochen. *Saxinger* (München).

Schwarz, Egbert: Über die Behandlung der männlichen Genitaltuberkulose und der chronischen unspezifischen Epididymitis. (*Chirurg. Univ.-Klin., Rostock.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **127,** S. 474—492. 1923.

Die Auffassungen über eine radikalere oder mehr konservierende Behandlung der männlichen Genitaltuberkulose weichen gerade in neuester Zeit wieder mehr voneinander ab. Die Ansichten von Baumgarten und Krämer über die testifugale Ausbreitung sind heute nicht mehr unwidersprochen, nachdem von einer Reihe von Forschern daneben auch der testipetale Infektionsweg sichergestellt ist. Dies ist bedeutsam für die Erfolge, die man nach Epididymektomie, Vasektomie, Prostatektomie und Semicastratio erwarten darf. Auf Grund von Beobachtung von 67 einseitig und 22 doppelseitig Erkrankten aus der Rostocker Klinik und unter Berücksichtigung von Mitteilungen anderer Kliniken (prozentuale Feststellungen und Tabellen müssen im Original nachgelesen werden) kommt Schwarz zu folgenden Schlußfolgerungen. Bei jeder nicht einwandfrei als tuberkulös aufzufassenden Epididymitis ist die nichtspezifische, der Tuberkulose durchaus ähnlich verlaufende Epididymitis chronica fibrosa differentialdiagnostisch heranzuziehen, die man im Anschluß an längst abgelaufene entzündliche Prozesse der Blase, der Prostata und der Urethra, auch nichtgonorrhoischer Art, auftreten sieht. Eventuell ist die Diagnose durch Probeexcision und histologische Untersuchung sicherzustellen. Bei einem für Tuberkulose negativen Befund begnügt man sich mit Spaltung der Abscesse oder Excision der Absceßmembran und ihrer Umgebung, bei größerer Zerstörung ist die Epididymektomie und — bei stärkerer, wenn auch nur schwieliger Mitbeteiligung des Hodens — die Kastration vorzunehmen. Bei einseitiger Nebenhodentuberkulose genügen konservierende Maßnahmen nicht. Die halbseitige Castratio ist die Methode der Wahl, da nach ihr die andere Seite nur in 35% der Fälle erkrankt. Bei jüngeren Individuen sollte man angesichts der neuerdings bekannt gewordenen guten Resultate der Epididymektomie etwas zurückhaltender sein, aber die letzteren erstreckten sich bisher nur über kürzere Beobachtungszeit als diejenigen der Kastration. Die Epididymektomie ist prinzipiell nur angezeigt, wenn der Hoden selbst nach Incision sich als makroskopisch gesund erwies — sonst ist stets die Semicastratio auszuführen. Die Epididymektomie ist das Normalverfahren, wenn nach früher ausgeführter Castratio des anderen Hodens der verbliebene

erkrankt ist; die gleichzeitige Erkrankung des Hodens selbst heilt dann meist aus. Prinzipielle gleichzeitige Exstirpation der erkrankten Samenblasen ist nicht zu empfehlen, weil sie den Eingriff vergrößert und nicht vor Rezidiv der anderen Seite schützt (Lymphbahnen von Hoden zu Hoden). Die operative Behandlung der Nebenhodentuberkulose muß durch klimatische Kuren, Sonnen- und Röntgenbestrahlung unterstützt werden. Diese letztere besonders ist auch angezeigt für die Behandlung der Samenblasen- und Prostatatuberkulose (vom Damme her). — Bei doppelseitiger Nebenhodentuberkulose zeitigt die Semicastratio und dazu die Resektion des Nebenhodens der anderen Seite gute Resultate und ist als das Normalverfahren zu bezeichnen. Prinzipielle doppelseitige Kastration ist nach Möglichkeit zu vermeiden, wenn auch die Beobachtungen über schwerere Ausfallserscheinungen voneinander abweichen. — Außerdem ist die Operationsmethode stets abhängig zu machen vom Allgemeinzustande des Kranken und von der Mitbeteiligung anderer Organsysteme an der tuberkulösen Infektion. *Janssen* (Düsseldorf).₀

Sénèque, J.: Remarques sur le traitement de l'orchiépididymite tuberculeuse de l'adulte. (Bemerkungen über die Behandlung der Nebenhodentuberkulose der Erwachsenen.) Presse méd. Jg. **31**, Nr. 100, S. 1049—1051. 1923.

Sénèque bespricht die Verschiedenartigkeit des therapeutisch-operativen Handelns, die sich vielfach auf den verschiedenartigen Anschauungen über die Entstehungsweise der tuberkulösen Nebenhodenentzündung aufbaut. Blandini hat 30 Stunden nach direkter Einbringung von Tbc.-Bacillen in die vordere Harnröhre des Meerschweinchens Tbc.-Bacillen immer in den Nebenhoden, manchmal im Hoden nachweisen können. Delli-Santi band außer dem Vas deferens die gesamten Organe ab, machte sonst denselben Versuch und konnte mit dem zerriebenen Hoden ein Meerschweinchen tuberkulös infizieren. Baumgartens Versuche ergaben bekanntlich ein entgegengesetztes Resultat. S. selbst scheint, wie er meint, mit der Mehrzahl der Autoren einig zu gehen, die die hämatogene Infektionsart anerkennen. Nach seiner Meinung spricht dafür, daß in der Mehrzahl der Fälle der Nebenhodenherd der primäre und einzige bleibt, auch daß bei multipler Erkrankung nach Epididymektomie eine Ausheilung der übrigen Herde häufig zu erfolgen pflegt. Auch die Gefäßversorgung spricht dafür: Der Nebenhoden wird durch drei wichtige Äste der Art. spermat. versorgt, die manchmal hoch am Samenstrang abgehen. Ein besonderer Ast versorgt den Nebenhodenkopf, und Lécène hat ja bekanntlich auch ganz isolierte Erkrankung des Kopfes feststellen können. In Höhe des Schwanzes befindet sich eine Gefäßkreuzung, die nicht etwa eine Anastomose darstellt. S. erklärt mit dieser Gefäßanordnung die verschiedenartige Ausdehnung der Erkrankung, sowohl was die einzelnen Teile des Hodens selbst betrifft, als auch die Ausdehnung auf die übrigen Genitalorgane. Während man in Deutschland in letzter Zeit auch für frühe Fälle der Kastration das Wort redete, hat man in Frankreich die Resektion des erkrankten Nebenhodens vorgezogen, bei genauer Prüfung des Hodens und Freilegung des Corpus Highmori, da nach Delbet dieses häufig der äußerste Sitz der Erkrankung ist. Bezüglich des Zurückbleibens von Fisteln ist die Kastration günstiger als die Epididymektomie, da nach Söderlund nach ersterer Operation in 20%, nach letzterer in 50% der Fälle Fisteln verbleiben. Die Endresultate nach einer Beobachtungsdauer von 3 Jahren sind ganz verschieden. Bruns fand eine Mortalität von 20%, Dollinger-Barney eine solche von nur 2,6%, während Söderlund unter 41 Fällen 8 Todesfälle nachweisen mußte. Um aber ein richtiges Bild der Endresultate zu erhalten, müßte man die Operierten in 3 Klassen einteilen: 1. Solche Patienten, die z. Zt. der Operation noch andere Herde aufweisen; 2. solche, die früher eine anderswo lokalisierte Tuberkulose durchgemacht haben und 3. solche, die wirklich nur eine isolierte Nebenhodenerkrankung darbieten. Es ist selbstverständlich, daß die 3. Gruppe die besten Resultate aufweisen wird, besonders, wenn nur Nebenhoden und nicht Prostata und Samenblasen miterkrankt sind. Ist letzteres jedoch der Fall, so droht etwa in 50% der Fälle eine Erkrankung des zweiten

Hodens. Was die Technik der Operation selbst betrifft, so resezieren manche Chirurgen bei der Kastration den Samenstrang möglichst weit, andere dagegen — so z. B. Marion — sehr wenig, da sie glauben, daß bei dem häufigen Restieren einer Fistel diese leichter nachzubehandeln ist, wenn sie oberflächlich, als wenn sie tief mündet. Alle Chirurgen schließen nicht primär, sondern belassen einen Jodoformgazetampon in der Wunde. Eine Allgemeinnachbehandlung wie bei jedem anderen Tuberkulösen ist unbedingt erforderlich, da wir durch die Operation nicht völlig heilen, sondern nur durch Entfernung des Hauptherdes bessere Bedingungen zur Ausheilung schaffen können.

Bloch (Frankfurt a. M.).

Duvergey: Un cas d'adénome prostatique tuberculisé secondairement. (Ein Fall von Prostatahypertrophie mit tuberkulösen Veränderungen.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 438—439. 1923.

Bericht über einen seit 8 Jahren an Prostatahypertrophie leidenden Patienten, bei welchem Harnretentionen bestanden; Patient hatte gleichzeitig eine Rippencaries. Auf der exstirpierten Prostata fand man im Zentrum eines Adenoms sichere tuberkulöse Veränderungen. Autor glaubt an hämatogene Infektion. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Pasteau: Syphilis vésicale. (Über Blasensyphilis.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 437—438. 1923.

Die Blasenlues macht keine spezifischen Symptome; sie kann unter dem Bilde einer banalen Cystitis verlaufen, mit Schmerzen, gehäuften Miktionen, Hämaturien, und, bei gleichzeitiger Affektion des Nervensystems, mit Harnverhaltung. In der Sekundärperiode besteht ein mehr oder weniger lokalisiertes Exanthem oder ganz oberflächliche Ulcerationen. Bei der tertiären Form handelt es sich entweder um ulcero-gummöse Prozesse, welche in Darm oder Vagina durchbrechen können, oder um die seltene papillomatöse Form, welche nur durch die Heilung von Papillomen durch spezifische Behandlung diagnostiziert werden kann. Außerdem gibt es noch eine tertiäre Form mit oberflächlichen Ulcerationen. — Eine Heilung ist nur durch allgemeine spezifische Behandlung möglich. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Bernasconi: Kyste hydatique calcifié et calculs multiples du rein. (Verkalkte Hydatidencyste und multiple Steine der Niere.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10. bis 13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 430. 1923.

Demonstration des Falles. Die Diagnose ist möglich mittels des Röntgenbildes, welches abwechselnd dichte Schatten und hellere Partien aufweist; verkalkte Hydatidencysten der Leber sollen ähnliche Röntgenbilder geben. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Le Bas, Geraldine Z. L.: A note on the employment of Fasciola hepatica as an antigen for the serum diagnosis of bilharziasis. (Über die Verwendung von Fasciola hepatica als ein Antigen für die Serumdiagnose der Bilharziakrankheit.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **17,** Nr. 3, sect. of trop. dis. a. parasitol., S. 6—10. 1924.

1921 wurden von Hoeppli Versuche mitgeteilt, nach welchen er positive spezifische Komplementfixation erhielt bei Infektionen mit Schistosom. Mausoni und Schist. bovis mit dem alkoholischen Extrakt von Fasciola hepatica als Antigen, und glaubte, daß dies von Wert sein könne für Länder, wo die Zwischenwerte der Schistosomen nicht vorkommen. Nach Le Bas sind diese Extrakte fähig für Komplementbindung in einem größeren Teile von Schistosomenkranken als bei Gesunden; ferner zeigen solche Extrakte positive Komplementbindung mit Sera mit positiver Wassermannreaktion. Alkoholische Extrakte, herstammend von Helminthen und Mollusken, geben sehr oft Wassermanns Antigen und große Aufmerksamkeit ist deshalb angezeigt.

E. Pfister (Dresden).

Diamantis: Un cas de chylurie filarienne traité et guéri par le tartre stibié. (Ein Fall von tropischer Chylurie, behandelt und geheilt mit Tart. stibiat.) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 6, S. 471—474. 1923.

Der Fall von Chylurie bestand seit 4 Jahren und zeigte den Tagesrhythmus, d. h. die Ausscheidung des milchweißen Harnes bestand von 10 Uhr morgens bis zum Abend; während der Nacht und den ersten Morgenstunden war er klar. Die Cystoscopie ergab bei sonst normaler Blase das Trigonum, bedeckt mit weißer Substanz, so daß die Harnleitermündungen nicht sichtbar waren, so daß der Harnstrahl nicht erkennbar war. In dem alkalischen Urin mit 5promill. Albumen waren Mikrofilarien und hyaline Zylinder, aber keine Fetttröpfchen, so daß bei dem mit Ätherextrakt konstatierten Fettgehalte angenommen wird, daß das Fett in kolloidaler ultramikroskopischer Verteilung vorhanden war. Daneben waren weiße und spär-

licher rote Blutkörperchen nachzuweisen. Heilung nach 8 intravenösen Injektionen von Tartar. stibiat., die jetzt 10 Monate angehalten hat. Der Fall wird mitgeteilt, weil bisher die Antimonbehandlung der Chylurie nicht erfolgreich gewesen ist und nimmt Verf. an, daß relativ frische Fälle immerhin Heilungsaussichten für Antimon bieten möchten. *E. Pfister* (Dresden).

Levy, Moise D.: Malarial nephritis. (Malarianephritis.) Southern med. journ. Bd. **16,** Nr. 12, S. 942–944. 1923.

Die akute und chronische Nephritis ist eine häufige Komplikation der Malaria. Nach einer Statistik von Thayer von 691 Fällen wurde Albuminurie gefunden in 321 Fällen (46,4%), kein Albumen in 370 Fällen (53,5%). 352 Fälle waren benigne Infektionen, incluse 8 Fälle von Quartana, und 283 Fälle von Sommer-Herbstinfektionen. Es können nach Ewing 3 Typen mikroskopisch in den Nieren unterschieden werden: 1. Akute Degeneration toxischen Ursprunges als häufigste Ursache der Albuminurie, 2. äußerster Grad von akuter Degeneration mit Herdnekrosen, Hämorrhagien, und Exsudation von Serum- und Blutpigment in die Tubuli, besonders bei der Hämoglobinurie ohne besonders häufige Parasiten in den Gefäßen, 3. Ansammlung von Parasiten massenhaft in den Capillaren mit äußerster Degeneration, Hämorrhagien und Exsudation in die Tubuli, allein bei den schweren Sommer-Herbstinfektionen beobachtet, wobei partielle oder komplette Anurie, Hämaturie, viel Eiweißzylinder auftreten. 3 Krankengeschichten von Negern illustrieren die akute und die chronische Nephritis. *E. Pfister* (Dresden).

Napier, L. Everard, and B. M. Das Gupta: Cultural examination of the urine in kala-azar. (Kulturuntersuchungen des Urins bei Kala-Azar.) (*School of trop. med., Calcutta.*) Indian med. gaz. Bd. **58,** Nr. 11, S. 530–531. 1923.

Die Untersuchungen galten dem Nachweise des Herpetomonas donovani, des Erregers von Kala-Azar, zur Aufklärung der Frage, ob diese Krankheit auch durch den Urin verbreitet werden könne. Bei 16 Fällen nicht behandelter Kala-Azar gelang es in keinem Falle, diese Flagellaten im Urin nachzuweisen. Unter besonderen Umständen kann der Parasit anwesend sein, wenn celluläre Elemente in dem Urin enthalten sind, welche den Parasiten beherbergen. Dies kann nachgeahmt werden durch Beimischung einiger Tropfen peripheren Blutes zu dem Urin, welcher die Parasiten nicht abtötet. Wenn Leber und Milz nicht infiziert sind, können die Nieren der Hauptsitz der Flagellaten sein, und ist dann das celluläre Sediment mit Leishmania reichlich infiziert. *E. Pfister* (Dresden).

Rojas, F., et J. Tanca Marengo: Des troubles de la sécrétion rénale dans l'uncinariose. (Die Störungen der Nierensekretion bei der Anchylostomiasiskrankheit.) Arch. des maladies des reins et des organes génito-urin. Bd. **1,** Nr. 5, S. 601–603. 1923.

Das Anchylostomum duodenale wirkt auch auf Distanz durch die ausgeschiedenen Toxine und bewirkt eine starke Anämie und allgemeinen Hydrops. Die Krankheit ist also geeignet zum Studium der Genese der Ödeme. Am wahrscheinlichsten ist die Hydrophilie der Gewebe und mangelhafte Sekretion des Wassers und der Chlorate in den Nieren die Hauptursache. Verff. haben die Harnstofftoleranz, die urosekretorische Konstante und den Reststickstoff untersucht bei Anchylostomiasiskranken, weil solche die Verhältnisse der Nieren zu studieren erlauben, und haben gefunden, daß die vor der Behandlung schwache Toleranz für Chlorale nach Abtötung der Würmer mit Thymol bedeutend zunimmt. Die Konstante blieb die gleiche vor und nach der Behandlung, die Chlorämie war schwächer nach der Behandlung mit Thymol als vorher. Die Genese der Ödeme ist also nicht nur abhängig von der Hydrophilie der Gewebe, sondern auch von der Nierenarbeit. *E. Pfister* (Dresden).

Drabble, J.: The kidney worm of hogs in New South Wales. Sclerostomum renium, n. sp. (Der Nierenwurm der Schweine in Neu-Süd-Wales. Sclerostomum renium.) Journ. of comp. pathol. a. therap. Bd. **36,** Nr. 4, S. 217–230. 1923.

Ausführliche Beschreibung dieses in Neu-Süd-Wales sehr häufigen Wurmes, der als Parasit außer in der Leber, wo er Cirrhose erzeugt, besonders in den Nieren der Schweine zu hausen pflegt. Die Würmer sind dort gewöhnlich von einer kleinen Menge von Eiter

umgeben. Wo dieser besonders reichlich ist, sind die Parasiten in einem offenbar kontrahierten Zustand zu finden. In solchen Fällen werden manchmal auch degenerierte Würmer gefunden und es macht den Eindruck, daß die Parasiten durch ihre eigenen Sekretionsprodukte geschädigt werden. In der Regel erhalten solche Würmer, kurze Zeit in Wasser gewaschen und wenn sie noch lebend sind, ihr normales Aussehen wieder. In Fällen, wo das perirenale Gewebe stark infiziert ist, kann man nicht selten bei größeren Schweinen Würmer finden, welche in die Brusthöhle gewandert sind. In der Regel treten sie nicht in den Pleuraraum ein, sondern bleiben verankert unter der Pleura parietalis oder gelangen in das Mediastinum. In seltenen Fällen können Würmer gefunden werden unter der Pleura des Unterlappens einer der beiden Lungen, wo sie umschriebene Pleuropneumonien hervorrufen. 9 Abbildungen, von denen Nr. 9 die durch die Würmer gewöhnlich erzeugte Hydronephrose wiedergibt. *E. Pfister.*

Nieren und Nierenbecken:

Verletzungen — Massenblutung und Folgezustände — Nephritis — Hämaturie, Hämoglobinurie — Urämie, Eklampsie — Pyelitis, Pyelonephritis — Karbunkel, Absceß, Peri-Paranephritis — Wanderniere — Hydronephrose — Pyonephrose — Stein — Cysten — Geschwülste:

Neugebauer, Gustav: Isolierte subcutane intraperitoneale Nierenruptur. (*Kreis-Krankenh., Striegau, Schlesien.*) Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 44, S. 1463—1464. 1923.

Eine große Anzahl von Autoren treten bei Nierenrupturen für eine konservative Behandlung ein und haben damit außerordentlich gute Erfolge erzielt. Das abwartende Verfahren ist aber nur dann gestattet, wenn keine große Blutung dagegen spricht oder jede Darmverletzung mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Letzteres ist aber oft schwierig, besonders wenn das Blut sich in die freie Bauchhöhle ergießt. So zeigte eine Beobachtung des Verf., bei der es durch Überfahren zu einer Nierenruptur mit Verletzung des bedeckenden Bauchfelles gekommen war, alle Erscheinungen einer Darmruptur, die aber, wie die Operation zeigte, nicht vorhanden war. Auch die Größe der Blutung wird sich bei der stets vorhandenen Schockwirkung schwer beurteilen lassen. So wird die subjektive Einstellung des Chirurgen zu der mehr oder weniger großen Schwere des Krankheitsbildes den Ausschlag geben, ob operativ oder konservativ vorgegangen werden soll. *Tromp* (Kaiserswerth).

Opokin, A.: Über Schußverletzungen der Nieren nach dem Material des Weltkrieges. Urologija Jg. **1**, Nr. 1/2, S. 13—16. 1923. (Russisch.)

Schußverletzungen der Nieren sind im allgemeinen selten; nach Gorasch betragen sie 0,14% aller Schußverletzungen, nach Steinfeld bloß 0,35%. Nach dem während des Krieges veröffentlichten Material wurden an der West- und Nordfront im ganzen 211 Schußverletzungen der Nieren beobachtet, unter ihnen 4 vom Autor. In 3 von diesen Fällen wurde die Nephrektomie ausgeführt; einer von diesen Kranken genas, einer starb, vom dritten ist nichts bekannt, da er in ein Heimatlazarett verlegt wurde. In der Mehrzahl der Fälle wird die Niere durchschlagen. Steckschüsse sind selten. Der Schußkanal kann glatt sein, es kommen aber auch Rißwunden vor, welche die Niere vollständig durchdringen. Betrifft die Verletzung das Nierenbecken, so sind oft auch die Nierengefäße verletzt. Verletzungen der Nierengefäße werden im allgemeinen zu den seltenen Vorkommnissen gerechnet, der Ausgang ist sehr oft tödlich. Eine vollständige Zertrümmerung der Niere wird meist bei Schrapnellverletzungen beobachtet. Häufig werden perirenale Hämatome beobachtet; in denselben sind die Stückchen des Nierenparenchyms eingelagert. Häufig sind Komplikationen der Nierenverletzungen mit Verletzungen anderer Organe der Bauchhöhle, sehr viel seltener mit Verletzungen der Organe der Brusthöhle. Unter den Symptomen der Nierenverletzung ist das wichtigste die Blutung, dieselbe kann sich als Hämaturie äußern, die meist wenige Tage bis zu einer Woche anhält, bei Verletzungen der Gefäße

auch sehr viel länger; bei starker Blutung kurz nach der Verletzung kann der sofortige Eingriff indiziert sein. Die Blutung kann auch erst spät auftreten, bedingt durch den Zerfall von Thromben. Die Blutung kann auch in das perirenale Gewebe erfolgen, es entstehen dann sehr große Hämatome, welche in das retroperitoneale Gewebe eindringen und sich als Vorwölbung in der Lendengegend bemerkbar machen können. Ein zweites wichtiges, wenn auch nicht häufiges Symptom ist der Austritt von Urin durch die Wunde: dieses Symptom spricht immer für eine Verletzung des Nierenbeckens oder des Ureters. Außerdem werden Fieber und Schüttelfröste beobachtet. Liegt eine Infektion vor, so stellen sich bald lokale entzündliche Erscheinungen ein, wie schmerzhafte Schwellung der Lendengegend, evtl. auch der vorderen Bauchwand. Von Wert ist die Cystoskopie, da durch dieselbe Blutkoagula in der Blase, auch Reste von Nierengewebe und Blutaustritt aus den Ureteren festgestellt werden können. Was die Therapie betrifft, so kann konservativ und operativ vorgegangen werden. Die konservative Therapie bleibt für die leichteren Fälle vorbehalten, wobei die sog. traumatische Nephritis eine bedeutende Rolle spielt: je schwerer die Verletzung, desto weiter greift die Nephritis um sich. Die konservative Therapie gibt zunächst gute Resultate, nach einigen Statistiken sogar bessere als die operative, doch sind die Dauerresultate dabei unsicher, da häufig Komplikationen eintreten. Bezüglich der Operationsmethoden spricht sich Autor dahin aus, daß die Tamponade mit lebendem Gewebe bei Schußverletzungen der Niere selten anwendbar ist, weil die Infektionsgefahr groß ist, das Nierenparenchym oft in großer Ausdehnung zerstört ist und weil das umgebende Gewebe oft zur Tamponade untauglich ist, da es meist stark mit Blut imbibiert ist. Auch die Nierennaht läßt sich nur selten bei Schußverletzungen anlegen, da die Verletzungen meist zu umfangreich und kompliziert sind. Die primäre Nephrektomie ist bei vollständiger Zertrümmerung der Niere und bei Rupturen derselben, die bis zum Nierenbecken reichen, ferner bei Verwundungen des Nierenhilus mit Verletzungen der Gefäße oder mit Zerstörung des Ureters indiziert. Die sekundäre Nephrektomie ist indiziert bei infektiösen Veränderungen der Niere, bei rezidivierenden Blutungen, welche häufig als Folge der Infektion auftreten, bei Harninfiltration und Harnfisteln, manchmal auch bei umfangreichen Narbenbildungen in der Nierenkapsel und im Parenchym der Niere. Verletzungen des Ureters sind sehr selten. — Was die Sterblichkeit bei Schußverletzungen der Nieren betrifft, so ist dieselbe stets groß, die einzelnen Statistiken schwanken in ihren Angaben zwischen 40 und 60% (nur Steinfeld gibt bloß 24% an). Von größter Wichtigkeit ist hierbei, ob die Niere allein verletzt ist oder ob auch andere Organe mitergriffen sind: im ersteren Falle sind die Ergebnisse bedeutend besser, so gibt Edler die Sterblichkeit bei der isolierten Verletzung der Niere mit bloß 25% an. *v. Holst* (Moskau).

Cade, A., et P. Ravault: Les albuminuries digestives. (Über vom Verdauungskanal abhängige Albuminurien.) Journ. de méd. de Lyon Jg. **5**, Nr. 97, S. 35—42. 1924.

Es handelt sich dabei um funktionelle Albuminurien, die lediglich vom Zustand des Magen-Darmtraktus bzw. der Leber abhängen, ohne weitere Funktionsstörungen der Nieren verlaufen und heilbar sind. Meist sind sie nur passager und gehören auch dem orthostatischen Typus an. Wenn die Leber an dem Zustandekommen beteiligt ist, besteht das ausgeschiedene Eiweiß vorwiegend aus Globulin. *Guggenheimer.*

Russell, James W.: Two cases of unilateral oedema with albuminuria. (2 Fälle von unilateralem Ödem mit Albuminurie.) Lancet Bd. **205**, Nr. 17, S. 925—927. 1923.

2 Fälle mit jahrelangem Ödem des linken Beins und einer Albuminurie ohne Cylindrurie. Der 2. zeigte bei Rumpfbeugung nach links (nicht bei lordotischer Haltung) eine sehr starke Zunahme der Albuminurie. Die Erklärung für diese Erscheinungen wird gesucht in der Beobachtung, daß häufig eine dünne Vene die V. iliaca sin. mit der V. renalis sin. verbindet, die bei manchen Individuen auf Kosten der unteren V. cava sehr stark entwickelt sein kann, so daß das Blut der linken Extremität zum großen Teil auf dem Umweg über die linke Nierenvene in die obere Hohlvene gelangt. Stauungen in diesem Gefäßabschnitt können sowohl linksseitige Albuminurie als Ödem des linken Beines bewirken. *M. Rosenberg.*

Lemierre, A.: Azotémie et troubles psychiques. (A propos d'une communication de M. Urechia.) (Stickstoffretention und psychische Symptome. [Erwiderung auf eine Mitteilung von Urechia.]) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. 39, Nr. 30, S. 1377—1382. 1923.

Lemierre wendet sich gegen die Auffassung, die Urechia bei Demonstration zweier Fälle mit psychischen Störungen in Verbindung mit Brightscher Krankheit vertreten hat. Nichts habe gezeigt, daß Stickstoffretention eine elektive Rolle bei der Genese der psychischen Symptome gespielt hat. Vielmehr sei die durch Autopsie erwiesene Myokarditis und Schrumpfniere dafür verantwortlich; die Stickstoffretention mag eine Bedeutung für die Genese der psychischen Symptome gehabt haben, neben ihr kommen aber als pathogenetische Faktoren in jenen beiden wie in anderen Fällen arterielle Hypertonie, Kochsalzretention, Herzinsuffizienz, Atheromatose der Hirnarterien in Betracht. Nur wenn bei sehr genauer Untersuchung alle anderen Faktoren ausgeschlossen werden können, darf die Stickstoffretention als alleinige Ursache der psychischen Störungen angesehen werden. L. teilt 2 solche Fälle mit. *Seelert.*

Suzuki, Tatsuo: Über die Nephritis. (*Pathol. Inst., Univ., Sendai.*) (*12. ann. scient. sess., Kyoto, 2.—4. IV. 1922.*) Transact. of the Japanese pathol. soc. Bd. 12, S. 8—12. 1922.

Die Glomerulusschlingen bestehen aus 3 Schichten: Endothel-, Basalmembran- und Epithelschicht. Eine Verkittung durch Epithelien an der Oberfläche des Glomerulus findet nicht überall statt, es bleiben viele Lücken übrig, so daß die Filtrationsflüssigkeit des Glomerulus frei abfließen kann. Es existiert also ein selbständiges inneres Blatt der Bormannschen Kapsel nicht. Von den Vasa afferentia aus, die eine Adventitia besitzen, setzen sich an manchen Stellen Bindegewebsfäserchen auch ins Innere des Glomerulus hinein zwischen Epithelschicht und Basalmembran fort. Mit gewöhnlichem Futter (Tofukara) ernährte Kaninchen erkranken, sobald ihnen beigemischtes Rindfleisch entzogen wird. Der Appetit läßt nach, das Körpergewicht nimmt ab, Albuminurie und Ödeme treten gelegentlich auf. Grünfutter oder Gemüse als Beikost können die Symptome zum Schwinden bringen. Offenbar bedingt ein Mangel an Vitaminen eine allgemeine Stoffwechselstörung mit anschließender Nierenerkankung. Histologisch findet man fettige Degeneration der Harnkanälchen, oft auch der Glomerulusschlingen mit anschließenden Schrumpfherden durch Neubildung einer kernhaltigen adventitiellen Schicht zwischen Endothelschicht und Basalmembran, wodurch die Schlingenlumina verlegt werden. Es ergibt sich eine Analogie mit der menschlichen Nephrose, bei der auch Stoffwechselstörungen im Spiele sein dürften. Ein anderes Bild erzeugt die Vergiftung von Kaninchen mittels Habugiftinjektionen (Schlangengift), die auch chronische Nierenerkrankung hervorzurufen imstande sind. Hier werden hauptsächlich die Glomerulusschlingen geschädigt, die Neubildung der adventitiellen Schicht der Schlingen führt schließlich zu Schrumpfungsprozessen. Aber auch degenerative Veränderung, vermutlich durch Stoffwechselschädigung bedingt, stellen sich ein. Glomerulonephritis mit nephrotischem Einschlag nach Volhard wird dadurch erklärt, daß bakterielle Toxine neben Glomeruloschädigungen eine allgemeine Stoffwechselstörung hervorrufen. Fehlt letztere, so wird die nephrotische Komponente vermißt, es kommt dann aber oft zu Stoffwechselstörungen in anderer Richtung, und zwar zu solchen, welche Arteriosklerose hervorrufende schädliche Substanzen bilden. *Guggenheimer* (Berlin).

Nephritis. (*Royal med. chirurg. soc., Glasgow, 7.—14. XII. 1923.*) Lancet Bd. 206, Nr. 2, S. 78. 1924.

Diskussion über Nephritis mit besonderer Berücksichtigung der Physiologie und Pathologie der Niere. Cathcart referierte über die Filtrations-Rückresorptionstheorie der Harnabsonderung und über den Anteil der Niere an der Regelung der H-Ionenkonzentration der Körperflüssigkeiten. — Shaw Dunn besprach die krankhaften Veränderungen der Niere bei Nephritis von 2 Gesichtspunkten aus. 1. Glomeruli und

Tubuli funktionieren als eine Einheit. Eine Erkrankung der Glomeruli, welche quantitative oder qualitative Änderungen des Glomerulusfiltrats zur Folge hat, muß auch die Tubuli in Mitleidenschaft ziehen, da bei Störungen im Blutumlauf durch die Glomerulusschlingen die Blutversorgung der Tubuli beeinträchtigt ist. 2. Dem Nierenapparat stehen in großem Maße kompensatorische Kräfte zur Verfügung. Zerstörungen eines großen Teils einer Niere oder sogar einer ganzen Niere durch Tumoren oder Tuberkulose sind nur selten von Niereninsuffizienz begleitet. Dasselbe gilt zum Teil auch für die diffusen Schädigungen bei Nephritis, so daß das klinische Bild nur einen unvollkommenen Einblick in den Umfang und die Schwere der pathologisch-anatomischen Veränderungen gewährt. — Monro ist der Meinung, daß die sekundäre Schrumpfniere die häufigste Form der Nephritis in der Krankenhauspraxis ist. Er teilt die Nephritis in 3 Formen ein, 1 akute und 2 chronische. Den beiden chronischen Verlaufsarten entsprechen pathologisch-anatomisch die große weiße Niere und die kleine rote Niere. Bei der Besprechung der Beziehungen der arteriosklerotischen Schrumpfniere zur roten Granularniere kommt er zu dem Schluß, daß klinisch ganz verschiedene Bilder resultieren, selbst wenn der pathologische Prozeß, der später zur roten Granularniere führt, sich anfangs an den Gefäßen lokalisiert. — Ethel Crawford berichtete über die Resultate der Nierenfunktionsprüfungen bei der Nephritis der Kinder unter 13 Jahren. Es wurden angewandt: 1. die Phenolsulfophthaleinprobe, 2. die Harnstoffkonzentrationsprobe, 3. Bestimmung des Harnstoffgehalts im Blute. Diese Funktionsprüfungen geben keinen bestimmten Einblick in die Schwere der Erkrankung und lassen auch keine prognostischen Schlüsse zu. Sie helfen nicht zwischen akuten, subakuten und chronischen Fällen unterscheiden. Die klinischen Symptome sind hier entscheidend. Muir äußerte die Ansicht, daß es schwer ist, die Filtrations-Rückresorptionstheorie mit den pathologischen Veränderungen in Einklang zu bringen. Betreffs der Beziehungen zwischen funktionellen Störungen und pathologisch-anatomischen Veränderungen der Niere ist die Einteilung in azotämische und hydropische Formen als Fortschritt zu buchen. *Lehr* (Berlin-Oberschöneweide).

MacLean, Hugh: Some points on nephritis in general practice. (Einige für die Praxis wichtige Bemerkungen zur Nephritisfrage.) Lancet Bd. **205**, Nr. 20, S. 1100 bis 1103. 1923.

Bevor es zu einer nennenswerten Erhöhung des Harnstoffwertes im Blute kommt, müssen schon recht erhebliche Nierenschädigungen mit einem Ausfall bis zu $^3/_4$ des sezernierenden Nierenparenchyms vorliegen. In leichteren Fällen hat deshalb die Untersuchung auf Harnstoffretention nur geringen Wert, wobei immer zu bedenken ist, daß normaler Harnstofftiter des Blutes eine Nierenschädigung keineswegs ausschließt. In zweifelhaften Fällen empfehlen sich in bestimmten Intervallen vorgenommene Nachuntersuchungen, besonders auch bei den arteriosklerotischen Nierenerkrankungen. Extrarenale Momente spielen bei Anwachsen des Harnstoffwertes im Blute eine Rolle. Herzinsuffizienz, Pneumonie, Empyeme gehen nicht selten mit Harnstoffretention im Blut einher, die Intaktheit der Nierenfunktion erkennt man dabei an der guten Harnstoffkonzentration im Urin bis zu 2% und darüber. Im Zweifelsfall entscheidet die von Mac Lean angegebene Untersuchung einstündiger Urinportionen des nüchternen Patienten nach Einnahme von 15 g Harnstoff, wobei normalerweise eine Konzentration von mindestens 2% erreicht wird, sofern nicht gleichzeitig eine Polyurie vorhanden ist. Die Kriegserfahrungen haben wieder gezeigt, wie häufig bei jungen Leuten eine harmlose Albuminurie vorkommt. Aber auch nach vorausgegangener Glomerulonephritis kann nicht selten eine Restalbuminurie zurückbleiben, ohne daß irgendwelche Tendenz zu Übergang in chronische Nephritis besteht. Natürlich muß für die Prognose derartiger Fälle eine exakte Untersuchung einschließlich funktioneller Proben herangezogen werden. Eine sogenannte funktionelle Albuminurie sieht man oft nach Bettruhe und Verabreichung von 30 g Calcium lacticum oder Natr. bicarbonicum verschwinden. *Guggenheimer* (Berlin).

Boas, Ernst P., and Isidor Mufson: The capillary blood pressure in arterial hypertension and in nephritis. (Der Blutdruck in den Capillaren bei arterieller Hypertonie und bei Nephritis.) (*Med. div., Montefiore hosp. f. chron. diseases, New York.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **9**, Nr. 3, S. 152—159. 1923.

Verff. untersuchten 45 Patienten mit arterieller Hypertonie in Zeiträumen von 6—15 Monaten. Neben dem arteriellen Blutdruck wurde auch der Blutdruck in den Capillaren gemessen. Die Mortalität ist unter den Kranken mit hohem Capillardruck größer, als bei den Kranken mit niedrigem Capillardruck. Pathologisch-anatomische Unterschiede bestehen zwischen beiden Gruppen nicht. Die Autopsie ergibt bei beiden Gruppen Granularnieren und arteriolosklerotische Veränderungen verschiedenster Grade. Daher kann auch Kylins Theorie, daß hoher Capillardruck für eine Glomerulonephritis charakteristisch sei, durch pathologisch-anatomische Untersuchungen nicht gestützt werden. Zwischen dem Steigen und Sinken des Capillardrucks einerseits und des diastolischen Blutdrucks andererseits besteht ein gewisser Parallelismus. Nach Verabreichen von Nitroglycerin sinkt auch der Capillardruck; eine Erweiterung der Fingercapillaren wurde dabei nicht beobachtet, wohl aber eine Beschleunigung des Blutstroms in den Capillaren. Die Beziehungen zwischen Blutdruck und Capillardruck sind noch nicht ergründet. Es ist unverständlich, warum ein hoher arterieller Blutdruck mit einem hohen Capillardruck einhergehen kann, wo doch eine Kontraktion der Arteriolen ein Sinken des Blutdrucks in den peripher von ihnen liegenden Capillaren bewirken müßte. Natürlich sind auch die angewandten Methoden insofern unvollkommen, als sie nur ein sehr beschränktes Capillargebiet untersuchen lassen. Bei einer Kontraktion der Extremitätencapillaren könnten sich die Capillaren des Splanchnicusgebietes erweitern und umgekehrt. Das Ansteigen des Capillardrucks kann das Primäre sein und einen Anstieg des arteriellen Blutdrucks zur Folge haben. Hoher arterieller Blutdruck und hoher Blutdruck in den Capillaren können aber auch voneinander unabhängige, durch eine gemeinsame Ursache bedingte Erscheinungen sein. Ein Fall von subakuter Nephritis verlief mit normalem Blutdruck und hohem Capillardruck
Lehr (Berlin-Oberschöneweide).

Rabinowitch, I. M., and M. C. C. Childs: A contribution to the biochemistry and treatment of chronic nephrosis (Epstein). (Über die Biochemie und Therapie der chronischen Nephrose [Epstein].) (*Dep. of metabol., gen. hosp., Montreal.*) Arch. of internal med. Bd. **32**, Nr. 5, S. 758—763. 1923.

Epstein hat im Jahre 1917 (Ann. d. med. soz. **154**, 638) eine chronische Nierenkrankheit beschrieben, die in vielem der bekannten chronischen parenchymatösen Nephritis gleicht, jedoch dadurch charakterisiert ist, daß sie eine absolute und relative Globulinvermehrung, besonders aber einen sehr hohen Lipoidgehalt im Blute aufweist. E. hält sie für den Ausdruck einer Stoffwechselstörung und behandelt sie mit hoher Eiweißdiät. Die Nachprüfungen waren spärlich und zum Teil ablehnend. — Besonders zu betonen ist die ganz außerordentliche Seltenheit dieser Krankheit, und der hier von den Verff. mitgeteilte Fall war der erste Fund 3jährigen Suchens. Es handelt sich um eine Kombination von chronischer Nephritis mit chronischer Nephrose. Die übliche Behandlung mit Wasser-, Salz- und N-Beschränkung führte zu Besserung, doch blieben die Ödeme bestehen. Als nun der Patient auf hohe Eiweißkost gesetzt wurde, stieg der Rest-N des Blutes nicht nur nicht an, es konnte vielmehr komplette Entwässerung erreicht werden und deutliche weitere Besserung des klinischen Bildes; auch die Nierenfunktionsproben fielen bedeutend besser aus. *Osw. Schwarz* (Wien).

Brown, George E., and Grace M. Roth: Prognostic value of anemia in chronic glomerular nephritis. (Die prognostische Verwertbarkeit der Anämie bei chronischen Nephritiden.) (*Dir. of med., Mayo clin., Rochester.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 23, S. 1948—1950. 1923.

Es ergab sich eine Beziehung zwischen Auftreten von Anämie und Kreatininausscheidung bei Nephritikern. In 20 Fällen, bei denen ein Kreatininspiegel im Blut von 5 mg-%

und darüber eine sehr ernste Prognose stellen ließ — 19 dieser Patienten sind noch innerhalb der nächsten 10 Monate gestorben — war der Hämoglobinwert im Durchschnitt 48,5%, die Zahl der Erythrocyten betrug 2,95 Millionen. In weiteren 139 Fällen von chronischer Glomerulonephritis, bei denen im Mayo-Spital auf das Vorkommen von Anämie besonders geachtet wurde, ergab sich folgendes: In einer ersten Gruppe von 30 Patienten ohne Anämie war eine Mortalität von 18% vorhanden, vorwiegend durch kardiale und cerebrale Komplikationen. Eine zweite Gruppe von 46 Patienten, mit einer durchschnittlichen Herabsetzung des Hämoglobins auf 65% und der Erythrocyten auf 3,73 Millionen hatte eine Mortalität von 46%. In einer dritten Gruppe von 78 Patienten mit einem Hämoglobinwert von 48% und einer Erythrocytenzahl von 2,83 Millionen starben in der gleichen Beobachtungszeit von $2^1/_2$ Jahren 85%. Die einfache Untersuchung auf Anämie läßt also bei chronischer Glomerulonephritis u. U. ähnliche Schlüsse zu wie die Bestimmung der Kreatininretention, indem ein Hämoglobingehalt von 60% und darunter von etwa gleich ungünstiger Bedeutung ist wie eine Kreatininvermehrung auf 5 mg-%. *Guggenheimer* (Berlin).

Smith, L. Lyne: Hematuria. (Über Hämaturie.) Internat. journ. of med. a. surg. Bd. **36,** Nr. 12, S. 513—516. 1923.

Verf. gibt zunächst die bekannten differentialdiagnostischen Merkmale zwischen Hämaturie und Hämoglobinurie. Bei letzterer, besonders der paroxysmalen Form, empfiehlt Verf. den Winter in warmen Klimaten zu verbringen. Was die Hämaturie betrifft, so bedarf die Diagnose sog. essentieller Hämaturie einer besonders eingehenden Sicherung durch Ausschluß der verschiedenen sonstigen Ursachen, wie besonders einer malignen Geschwulst der Niere oder Nierenbeckens. Auch die Familienanamnese ist zu berücksichtigen, ob Hämophilie vorliegt. Außer den sonstigen geläufigen Ursachen der Hämaturie — mögen sie Niere, Ureter, Blase oder Urethra betreffen — hebt Verf. noch die Blutung aus einer hypertrophischen Niere hervor, die durch Ruptur eines Papillargefäßes erfolgt. Besonders wichtig ist Hämaturie ohne jegliche Schmerzen bei malignen Geschwülsten der Niere; hier wird durch Pyelographie häufig die Diagnose gesichert werden können. *H. Schirokauer* (Berlin).

Kusmin, S. S.: Ein Fall von Nierenblutung nach Magenresektion Billroth I. (*Chirurg. Abt., St. Trinitatis Krankenh., St. Petersburg, Dir. Doz. Hesse.*) (*Verhandl. d. russ. chirurg. Pirogoff-Ges., 1. III. 1922.*) Westnik Chirurgii i pogranitschnych oblastei Bd. **3,** H. 7, S. 174. 1923. (Russisch.)

Es handelt sich um einen 34jähr. Kranken, bei welchem nach Magenbeschwerden (Billroth I) wegen Ulcus am Pylorus am 10. Tage eine erhebliche Nierenblutung auftrat, die nach mehreren Tagen aufhörte. Cystoskopisch wurde Blutung aus der rechten Niere festgestellt. Es bestehen, laut anatomischen Untersuchungen von Walcker und Swetuchin, Anastomosen zwischen den Gefäßen der Nieren und des Duodenums, die vielleicht die Entstehung derartiger seltener Blutungen erklären können und die offenbar durch einen Infarkt der Niere hervorgerufen werden. *Schaack* (St. Petersburg).

Noguès: Un cas indiscutable d'hématurie supplémentaire. (Ein sicherer Fall von vikariierender Menstruation.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 418. 1923.

Bei einer jungen Frau waren infolge schwerster Pelviperitonitis Uterus und Adnexe entfernt worden. Seitdem erfolgte die menstruelle Blutung aus der Blase. Die Stelle der Blutung war cystoskopisch etwas oberhalb und rechts vom Ligamentum interuretericum sichtbar. Aus den Harnleitermündungen kam klarer Urin. Verf. stellt sich den Vorgang so vor, daß ein Teil der Tube und des Ovariums bei der Operation zurückgeblieben und mit dem Blaseninneren in Verbindung gekommen ist. *Ernst R. W. Frank.*

Barney, J. Dellinger: The urological aspects of hemophilia. (Das urologische Krankheitsbild der Hämophilie.) (*Genito-urin. dep., Massachusetts gen. hosp., Boston.*) Boston med. a. surg. journ. Bd. **189,** Nr. 15, S. 486—495. 1923.

Junger Mann, seit Jahren an vorübergehend auftretender Hämaturie leidend, bei gleichzeitiger Neigung zu starken Blutungen gelegentlich leichter Verletzungen.

Bei erneuter schwerer Hämaturie Klinikaufnahme: Keine nennenswerte Anämie. Urin stark blutig, Cystoskopie infolge der starken Blutung unmöglich. Um die Quelle zu ermitteln, suprapubischer Blasenschnitt. Linke Niere sondert Blut ab, rechts überhaupt keine Sekretion zu sehen. Einführen von Ureterkathetern und Herausleiten zur Urethra; Blasendrainage. In den folgenden Tagen dauernde schwere Blutung aus der Blase. Entfernung der Ureterkatheter, anscheinend ohne positives Resultat; trotz wiederholter Bluttransfusionen rascher Verfall, ausgedehnte Hämatome um die Blasenwunde herum; gleichzeitig bestand ein ausgedehntes Hämatom in der linken Nierengegend. 11 Tage nach der Aufnahme Exitus, keine Autopsie. Im Anschluß hieran Bericht über 42 Fälle, die unter der Diagnose „Hämophilie" im Massachusets General Hospital behandelt wurden. 7 (= 16,6%) zeigten Symptome von seiten des Harntraktus, meist jedoch ganz leichter Natur; in einigen Fällen war die Diagnose Hämophilie sehr unsicher. Sodann zitiert Barney eine Reihe von Arbeiten über perirenale Hämatome fast ausschließlich aus der deutschen Literatur. Der Fall des Verf. unterscheidet sich von den sonst mitgeteilten durch das gleichzeitige Vorhandensein einer schweren Hämaturie. Wie weit in solchen Fällen tatsächlich eine Hämophilie vorliegt, dürfte wohl sehr schwer zu entscheiden sein. Operative Behandlung ist nach Ansicht des Verf. beim perirenalen Hämatom nicht angebracht.

Aussprache: Minot betont, daß es sich in den Fällen, wo bei Frauen eine Hämophilie diagnostiziert wird, fast stets um eine Purpura haemorrhagica handele; Schilderung der Verschiedenheiten des Blutbildes bei beiden Erkrankungen. Bei manchen anderen Bluterkrankungen (Leukämie usw.) können ähnliche Nierenblutungen entstehen; eine genaue Analyse des Blutbildes und Berücksichtigung der übrigen klinischen Befunde wird zumeist die Diagnose ermöglichen. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Tixier, Léon, et Ch. Bidot: La forme pseudo-chirurgicale de l'hémoglobinurie paroxistique. (Die pseudochirurgische Form der paroxysmalen Hämoglobinurie.) Bull. de la soc. de pédiatr. de Paris Bd. **21,** Nr. 5/7, S. 222—227. 1923.

Bericht über die Erkrankung eines 14jähr. Knabens, bei dem seit dem 7. Lebensjahre anfallsweise Blutharnen auftrat, etwa 3—4 mal im Jahre und zwar besonders im Winter. Die letzten Anfälle waren von heftigen aldominalen Schmerzen und Fieber begleitet, so daß immer wieder der Verdacht auf eine Blinddarmentzündung auftrat, um so mehr als zeitweise ein rechtsseitiger Tumor im Leibe gespürt wurde und die Muskelspannung rechts gesteigert war. Der Tumor wird als Hämatom gedeutet. Der Urinbefund entsprach nicht den üblichen Anforderungen bei einer paroxysmalen Hämoglobinurie; er enthielt stets reichlich Erythrocyten, zeitweise auch granulierte und Blutkörperchenzylinder. Isolysine und Autolysine waren nicht immer im Serum nachzuweisen. Der Donath-Landsteinersche Versuch auf Autolysine fiel aber einmal schwach positiv aus. Die Hechtsche Modifikation der Wassermannschen Reaktion war beim Kinde und Vater positiv, bei der Mutter negativ. Die Anfälle wurden während des Aufenthaltes auf der chirurgischen Station scheinbar durch das Auflegen einer Eisblase infolge des Appendicitisverdachtes immer wieder hervorgerufen. An diese wie an eine tuberkulöse Nierenentzündung wurde differentialdiagnostisch gedacht. *Aschenheim* (Remscheid).

Snijders, E. P.: Spirochaetosis ictero-haemoglobinurica und Spirochaetosis icterohaemorrhagica. (*Pathol. Laborat., Medan Deli.*) Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch Ind. Bd. **63,** H. 4, S. 489—499. 1923. (Holländisch.)

Vergleichende Untersuchungen ergaben, daß zwischen den Fällen von Spirochaetosis ictero-haemoglobinurica und Sp. ictero-haemorrhagica weitgehende Übereinstimmung festzustellen ist, daß aber doch wiederum derartige Unterschiede bestehen, daß die beiden Krankheiten voneinander getrennt werden müssen. Sowohl klinisch wie anatomisch-pathologisch paßt der beschriebene Fall von Sp. ictero-haemoglobinurica gut in das noch nicht voll geklärte Bild des Schwarzwasserfiebers. Es besteht zwar eine gewisse Ähnlichkeit des Befundes bei diesem Falle und einer genauer untersuchten Spirochaetosis ictero-haemorrhagica, aber während im ersten Falle Spirochäten

in allen Organen sehr reichlich gefunden wurden, waren sie im zweiten nur mühsam und spärlich zu finden. Ebenso scheint das Auftreten von Hämoglobinurie im ersten Falle, welche bei der Weilschen Krankheit von den verschiedensten Autoren nicht beobachtet wurde, ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal. Die weiteren vergleichenden Untersuchungen der verschiedenen Spirochätenstämme müssen hier erst noch klärend wirken. Besonders für die Lehre vom Schwarzwasserfieber wird diese Klärung gewinnbringend sein. Allem Anschein nach wird dieses Krankheitsbild durch eine etwa 8 μ lange Spirochäte hervorgerufen. Dafür sprechen die vielen Befundberichte aus Malariagegenden. *Eisenhardt* (Königsberg).₀

Welfeld, Joseph: Report of a case of nonparasitic chyluria with cystoscopic findings. (Bericht über einen Fall nichtparasitärer Chylurie mit cystoskopischem Befunde.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **82**, Nr. 2, S. 110. 1924.

Cystoskopische Befunde bei dieser Krankheit sind noch selten. Es handelte sich um eine Frau von 27 Jahren, welche seit ihrem 9. Jahre an nicht tropischer Chylurie litt, mit 3jähriger Unterbrechung, ohne erkennbare Ursache als Trauma, Infektion auftretend. Der Allgemeinzustand war stets gut, und die Chylusbeimengung war abhängig von der Nahrungsaufnahme, indem nach Fasten der Urin oft klar wurde, während nach reichlicher Nahrungsaufnahme oft milchige Trübung auftrat. Cystoskopie war schwierig, da die Blase fast nicht sauber zu spülen war, so daß vorher viel Flüssigkeit und magere Diät verordnet werden mußte. Die Blase erschien normal, der Chylus kam oft von beiden Seiten, gelegentlich aber kam er nur aus einem Ureter, und der andere ergab klaren Urin. Der Katheterismus der Ureteren ergab nichts Abnormales, nur die Katheter verstopften sich öfters mit verdicktem Chylus. Röntgenuntersuchung war resultatlos wie auch die Pyelographie. Die gesamten cystoskopischen Befunde waren negativ. Verf. kommt zu dem Ergebnisse, daß die Ursache der Störung in den Nieren liegt, und zwar als funktionelle Störung, indem Lymphe und Chylus durch die Tubuli der Nieren filtrieren ohne Schädigung derselben, und er schließt sich der Theorie von Marion an, daß die nicht parasitäre Chylurie renalen Ursprunges und sekretorischer Natur ist.

E. Pfister (Dresden).

Monakow, P. v.: Urämie und Plexus chorioidei. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psychiatrie Bd. **13**, H. 1/2, S. 515—525. 1923.

Verf. führt aufs neue die Gründe auf, die für seine Annahme sprechen, daß für das Zustandekommen der Urämie eine Schädigung der Plexus chorioidei insofern wesentlich ist, als erst dadurch die betreffenden giftigen Stoffe auf das Gehirn einwirken können. Wenn Tannenberg aus der Tatsache, daß auch bei anderen Leiden, wie Coma diabeticum, Hydrocephalus und dergleichen, gleichartige Plexusleiden wie bei Urämie gefunden werden, einen Einwand gegen die Annahme v. Monakows ableitet, so hält Verf. dem entgegen, daß ja nicht von ihm die Plexusschädigung für die Ursache der Urämie gehalten wird, sondern nur für die Voraussetzung, unter der die Urämiegifte, die selbstverständlich vorhanden sein müssen, wirksam werden. Verf. hat jetzt Urämie durch Exstirpation beider Nieren beim Kaninchen erzeugt. Hier tritt, wie beim Menschen, das Coma uraemicum oft ganz plötzlich auf, nach dem der Rest-N usw. schon vorher hohe Werte erreicht hatte. In allen Fällen fand sich das Plexusepithel gequollen und zeigte äußerst starke Vakuolisierung; ferner fanden sich Epitheldesquamation, Exsudatmassen zwischen den Zotten, zum Teil auch Blutextravasate. In letztgenannten Erscheinungen erblickt Verf. das Zeichen einer Schädigung, während die Vakuolenbildung, die in geringerem Maße normal ist, vielleicht eher einer reaktiven Funktionssteigerung entspricht. *Fr. Wohlwill* (Hamburg).₀

Gay et Rascol: Un cas mortel d'urémie pendant la grossesse. (Ein tödlicher Fall von Urämie während der Schwangerschaft.) (*Soc. d'obstétr. et de gynécol., Toulouse, 29. VI. 1923.*) Bull. de la soc. d'obstétr. et de gynécol. Jg. **12**, Nr. 7, S. 459—460. 1923.

Der beschriebene Fall bietet einiges geburtshilfliches Interesse. Eine 22jährige Frau wird nach 13stündiger Wehentätigkeit in die Anstalt eingebracht. Sie entbindet nach kurzer Zeit spontan ein 1420 g schweres Kind. Die Placenta folgt sofort, zeigt jedoch keine Zeichen von vorzeitiger Lösung. Temperatur 40,7°, Puls 145, große motorische Unruhe, jedoch keine Krämpfe, keine Ödeme, 3maliges Bluterbrechen, Meteorismus. Im Harn reichlich Eiweiß, Cheyne-Stokessche Atmung. Im Harn 6 g Harnstoff pro Liter. Die Obduktion der Frau ergab: Herz, Lungen, Leber, Uterus normal, Schleimhautblutungen in der ganzen Schleim-

haut des Darmes, frische Ulceration im Duodenum. Die Nieren boten das Bild der großen weißen Niere, mikroskopisch ausgedehnte Veränderungen an den Glomerulis, schwere Degeneration am Epithel der Tubuli contorti und interstitielles Ödem. *V. Hiess.*

Cook, Frank, and Vernon E. Lloyd: A case of albuminuria of pregnancy. (Über einen Fall von Schwangerschaftsalbuminurie.) Lancet Bd. **205,** Nr. 21, S. 1133. 1923.

Das Bemerkenswerte des mitgeteilten Falles liegt darin, daß eine beträchtliche Albuminurie während der Schwangerschaft bloß auf Bettruhe ohne weitere diätetische Behandlung prompt zurückging, um sofort wiederzukehren, wenn die Frau herumging. *V. Hiess.*

Hinselmann, Hans, und Hans Nettekoven: Die Nierenerkrankung und Eklampsie infolge von Blasenmole. (*Frauenklin., Univ. Bonn.*) Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. u. Gynäkol. Jg. **9,** H. 2, S. 219—252. 1923.

Zwei neue Fälle von Blasenmole mit dem Ausgang in Eklampsie boten den Verff. Gelegenheit zu wertvollen Beobachtungen; von den unter Heranziehung der spärlichen Literatur verwerteten interessanten Ergebnissen lassen sich im Rahmen eines Referates nur Bruchteile wiedergeben. — Die Beeinflussung des Eiweißgehaltes durch die übliche Behandlung (Bettruhe, Diät usw.) war derart, daß die Eiweißmenge anfangs beträchtlich zurückging, um dann, allmählich wieder ansteigend, mit der Ausstoßung der Mole ihre alte Höhe zu erreichen. Das Vorhandensein und die Beeinflussung der Ödeme ist für die Erkrankung an sich unwesentlich; die entwässerte nichtentbundene Nierenkranke ist nicht minder krank. Zwischen Blutdruck, Strömungsdruck und peripherem Widerstand in den Capillaren ließ sich eine gewisse Gleichsinnigkeit feststellen. Capillarmikroskopisch fanden sich häufige Spasmen im arteriellen Endgebiet mit unförmlicher Erweiterung der venösen Schenkel. Die Stasenwerte wurden hier, wie auch bei gesundem Ei, durch die Behandlung nicht beeinflußt. Alle Krankheitserscheinungen steigerten sich bis zum Gipfel der Erkrankung, der Eklampsie, um nach der Entleerung des Uterus abzuklingen. Vom 5. bis 8. Wochenbettstage gingen die Stasenwerte zur Norm zurück. Aus der Fülle der im Original nachzulesenden Einzelbeobachtungen ergibt sich für die Behandlung, daß auch bei der Blasenmole bei Eintritt ernsterer Symptome die sofortige Entleerung des Uterus notwendig ist; gefordert wird die möglichst kurze, wehenarme Entbindung. Das bei Blasenmole beobachtete frühzeitige Auftreten der Erkrankung hat seine Ursache in der in den ersten Schwangerschaftsmonaten schon erreichten abnormen Größe des Schwangerschaftsprodukts (Uterusexzeß). Eine einwandfreie Erklärung für die Ursachen der peripheren Zirkulationsstörungen, die als überragendes, vielleicht gar als ursächliches Krankheitssymptom zu betrachten sind, läßt sich noch nicht geben. *Schulze* (Greiz).

Koerting, Walther: Eine seltene Form der Eklampsie. (*Geburtshilfl. Klin., dtsch. Univ. Prag.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47,** Nr. 35, S. 1398—1402. 1923.

Es handelt sich hier um eine Zweitgeschwängerte, die kurze Zeit nach einer Grippekonvaleszenz unter Zuckungen erkrankte. Es traten Ödeme an den Beinen auf, ohne daß Eiweiß im Urin nachweisbar war. Der Blutdruck stieg von 110 auf 148 mm Hg. Außerdem bestanden Amaurose, Schwerhörigkeit, Jucken, Erbrechen, eklamptische Anfälle. Besonders auffallend war die lallende Sprache, das Sprechen in Infinitiven, im Depeschenstiel. Das Auftreten der Pyramidenzeichen wird auf intrakranielles Ödem zurückgeführt. Patientin wurde mit gutem Erfolg für Mutter und Kind nach Stroganoff behandelt (2 Mo.-Injektionen, 3 Chloralhydratklysmen). Es erfolgte spontane Frühgeburt mit lebendem Kind. *Schiffmann* (Wien).

Obata, Isei: Beiträge über das Wesen der Eklampsie. Arch. f. Gynäkol. Bd. **119,** H. 1, S. 69—79. 1923.

In vorliegender Arbeit stellt Verf. die Frage, warum die Entgiftungsfähigkeit des Serums Eklamptischer abgeschwächt gefunden wird, nachdem er aus früheren Untersuchungen den Schluß gezogen hat, daß das Wesen der Eklampsie in der Intoxikation durch das Placentargift zu suchen wäre, wobei als Hauptfaktor die Abschwächung der normalen Entgiftungsfähigkeit des mütterlichen Serums mitwirkt. Zu diesem Zwecke exstirpierte Verf. Organe oder Drüsen oder störte deren Funktion bei Kaninchen in großen Versuchsreihen, um dann vor und nach der Behandlung der Tiere deren Entgiftungsfähigkeit gegen Placentargift zu prüfen. Er vermutete vor allem, daß Organe oder Drüsen die Entgiftungssubstanz produzieren. Er kommt zu folgenden Ergebnissen: 1. Durch teilweise oder Totalexstirpation von Nieren, Ovarien, Milz, Schilddrüsen und Nebennieren tritt in der Wirkung des Serums gegen Placentarextrakt keine Veränderung ein. 2. Durch die infolge von Phosphorinjektion auftretende Leberdegeneration wird die Entgiftungsfähigkeit des Serums gegen Placentar-

extrakt bedeutend abgeschwächt. 3. Bei der Prüfung der direkten Wirkung von gesunden und degenerierten Lebern auf durchströmenden Placentarextrakt ist die Entgiftungswirkung der degenerierten Leber im Vergleich mit der gesunden Leber bedeutend abgeschwächt. 4. Da sich als Hauptsektionsbefund bei der eklamptischen Leiche die Leberdegeneration findet, können wir in Analogie mit drei Punkten feststellen, daß die Abschwächung der Entgiftungsfähigkeit des Serums Eklamptischer gegen das Placentarextrakt auf die Funktionsstörung der degenerierten Leber zurückzuführen ist.

Deppisch (Bonn).

Ottenberg, Reuben: The etiology of eclampsie. Historical and critical notes. (Die Ätiologie der Eklampsie.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 4, S. 295–297. 1923.

Es handelt sich um eine neuere Veröffentlichung über die Ätiologie der Eklampsie, deren Autor, trotzdem ihm die bekannten Arbeiten von Dienst aus den Jahren 1902 und 1905 unbekannt waren, zu dem gleichen Resultat gekommen ist. Verf. glaubt daher auch die Theorie stützen zu müssen, daß die Eklampsie eine Folge der Vermischung artfremden Blutes zwischen dem mütterlichen und kindlichen Kreislauf infolge einer zufälligen Öffnung in der Placenta sei. Die Methylenblauinjektionsversuche von Dienst deckten bei blaugefärbtem Urin meist lädierte Placenten auf, und die Tatsache, daß Eklampsie auch bei intakten Placenten vorkomme, beweise nichts gegen diese Theorie. Denn die bei Eklampsie vorkommenden intakten Placenten könnten früher eine kleine durchlässige Stelle gehabt haben, die jetzt durch hyaline Thromben geschlossen sei. Die Organveränderungen bei der Eklampsie seien meist auf Thrombenbildung zurückzuführen und so auch die toxischen Symptome zu erklären. Ferner glaubt Verf., die Gelbsucht und hämorrhagische Erkrankungen der Neugeborenen auf eine Vermischung artfremden Blutes zurückführen zu dürfen. *Odenthal* (Bonn).

Lévy-Solal et A. Tzanck: Nouvelles recherches expérimentales sur la pathogénie et la thérapeutique de l'éclampsie puerpérale. Phénomène de choc. Arrêt par la pilocarpine. (Neue experimentelle Untersuchungen über die Pathogenie und Therapie der puerperalen Eklampsie. Schokphänomen. Unterdrückung durch das Pilocarpin.) Presse méd. Jg. **31**, Nr. 61, S. 669–671. 1923.

Die beiden Verff. legen ihren Standpunkt bezüglich der verschiedenen Organtheorien der Eklampsie in einem kurzen Übersichtsreferat folgendermaßen fest: Weder die Nierenschädigungen, noch die Leberveränderungen, noch die Störungen im endokrinen System, dürfen als die eigentliche Ursache der Eklampsie angesehen werden, da sie alle inkonstant sind. Sie scheinen bestimmt durch die Eklampsie selbst oder den präeklamptischen Zustand und schaffen dann ein vielleicht prädisponierendes, aber nicht determinierendes Moment für den Anfall. Zur Erhärtung ihrer Ansichten haben Levy-Solal und Tzanck experimentelle Untersuchungen angestellt und gefunden — im Gegensatz zu Bumm u. a. —, daß das Eklamptikerserum giftig ist, wie dies auch Bar und andere französische Autoren annehmen. Während Bar mitteilte, daß bei Injektion in die Ohrvene 9–10 ccm Normalschwangerenserum, dagegen 3–4 ccm Eklamptikerserum pro kg, Kaninchen tödlich waren, fanden die Verff. bei intrakardialen Einspritzungen, also einer noch exakteren Methode, eine Dosis letalis von 1–2 ccm Eklamptikerserum gegenüber der 7–8fach größeren von menschlichen oder tierischen Normalserum (nicht Gravider!). Noch mehr Wert legen sie aber auf die qualitative Seite der Frage und glauben Folgendes sagen zu können: Das Eklamptikerserum enthält zwei giftige Prinzipien: das krampfauslösende, Tiere unmittelbar tötende, welches unwirksam wird durch Erwärmen, Aufbewahren und „entgiftende" Behandlung der Erkrankten, und ein zweites, das Versuchstiere im Zeitraum von $^1/_4$–1 Stunde ohne Krampferscheinungen zum Exitus brachte. Dies letztere fand sich bei ehemaligen Eklamptikerinnen mit Zeichen leichter Nieren- oder Leberinsuffizienz, bei Frauen mit Eiweiß und Blutdrucksteigerung, bei Schwangeren mit kardialen Symptomen (akuten Lungenödem) und bei einer Ikterischen während der Geburt. Es kann dem-

nach auf die organischen Schädigungen zurückgeführt werden. Bezüglich des „krampfauslösenden" Gifts wird dann gesagt, daß es von **Bar** als „Gerinnung hervorrufend, thermolabil und Ferment oder fermentartig" bezeichnet sei. Die Verff. finden aber weder beim Blute der Eklamptikerinnen, das sie nach eigener Methode prüften, erhöhte Gerinnbarkeit, noch auch konnte der Tierversuch eine solche Annahme begründen. Von 100 mit Citratlösung vorbehandelten Meerschweinchen blieben zwar 30 nach der Dosis letalis Serum am Leben, aber auch bei den übrigen 70 ergab die sofortige Obduktion flüssigen Zustand des Blutes. Tiere, denen nach der Seruminjektion Citratlösung injiziert wurde, starben ausnahmslos. S. und T. kommen zu dem Schluß, das eklamptische „Krampfgift" als ein kolloidoklasisches anzusehen und stellen den ganzen Prozeß gleich dem anaphylaktischen Schock — aus klinischen, experimentellen und biologischen Analogien; demgemäß wird das Überleben der erwähnten 70 Versuchstiere durch unspezifische Desensibilisierung erklärt (Antikolloidoklasie von **Widal**). Weiter wird darauf hingewiesen, daß es den Verff. ebenso wie **Schönfeld** (vgl. dies. Zeitschr. **8**, 548) gelungen ist, die Giftigkeit des Placentarextrakts experimentell sicher zu stellen — und zwar konnte durch Injektion beim Tier der gleiche eklamptiforme Erscheinungskomplex hervorgerufen werden wie durch Eklamptikerinnenserum — vorausgesetzt, daß der Extrakt von Placenten Eklamptischer, einer dicken syphilitischen Placenta und einer Zwillingsplacenta gewonnen war. Die Folgerung daraus ist, Eklamptikerserum und Placentarextrakt ihrer Wirkung nach gleichzustellen als ein anaphylaktoides Krampfgift. Zum Schluß ihrer Ausführungen empfehlen die beiden Verfasser zur Behandlung der eklamptischen und ebenso der anaphylaktischen Krämpfe das Chlorhydrat des Pilocarpins (nicht das Nitrat), dessen Wirksamkeit sie sowohl experimentell als auch klinisch in einem Fall erwiesen haben, während sie mit Adrenalin, Atropin und Eserin keinen Erfolg erzielten. Sie verabreichen 0,02 g Pilocarpin in fraktionierten Dosen von 0,005 g in 24 Stunden. *Seisser* (Bonn).

Zweifel, Paul: Über die mittlere Linie der Eklampsietherapie nach Engelmann. Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47**, Nr. 39, S. 1521—1532. 1923.

Zweifel tritt in vorliegender Arbeit für die konservative Behandlung der Eklampsie ein und teilt die Gründe mit, die ihn dazu geführt haben, seine frühere aktive Behandlung abzubrechen. Seiner Ansicht nach liegt der Heilfaktor der Eklampsietherapie nicht in der möglichst raschen Entleerung des Uterus durch vaginale oder abdominale Schnittentbindung, sondern in einer ausgiebigen Blutentziehung und der damit verbundenen Entlastung des Blutkreislaufes. Mehrere daraus entstandene Irrtümer und Behauptungen **Engelmanns** stellt Verf. richtig, besonders den, daß infolge der extrem konservativen Richtung der Eklampsietherapie in der Zweifelschen Schule die spontane Austreibung bei der Eklamptischen abgewartet werde. Selbstverständlich wird in der Zweifelschen Klinik eingegriffen, sobald die Vorbedingungen zur Entbindung per vaginam gegeben sind. — Für den Praktiker wünscht **Zweifel**, daß einheitliche Grundsätze und Richtlinien in der Eklampsietherapie aufgestellt werden, nämlich: 1. der Aderlaß, ca. 500—700 ccm (wenn nötig ist noch ein zweiter, kleinerer — 350 ccm, unter Umständen noch ein dritter auszuführen.) 2. Narkotica in schlafmachenden Dosen (Stroganoffsche Methode). 3. Auswahl der Fälle (solche mit Hämoglobinurie oder Oligurie sind in eine Anstaltsbehandlung überzuführen). 4. Entbindung (sobald per vaginam möglich ist). Mit dieser Therapie hat die Zweifelsche Klinik folgende Verbesserung erreicht:

	Mortalität von 1900—31. III. 11 aktiv	vom 1. IV. 11—31. III. 21 abwartend
Insgesamt	18,5%	8,5 %
Eclamp. in grav. .	28,57%	5,0%
„ intra part..	12,6%	11,4%
„ post part. .	27,14%	4,8%

Die Bonner Klinik steht in der Mitte mit Neigung zur aktiven Richtung. (Vgl. diese Zeitschr. **15**, 87.) *Deppisch* (Bonn).

Gröné, Otto: Resultate der Eklampsiebehandlung auf der Geburtshilflichen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses in Malmö. Svenska läkartidningen Jg. **20,** Nr. 33, S. 769—781. 1923. (Schwedisch.)

In der vom Verf. geleiteten Klinik war das Prinzip der Eklampsiebehandlung in den letzten 12 Jahren weder ein rein aktives noch ein rein exspektatives; alle unentbundenen Frauen wurden zwar gleich entbunden, aber nach der Geburt kamen die Methoden der exspektativen Behandlung, nämlich Isolierung, reichliche Gaben von Narkoticis und Aderlaß, zur Anwendung. So wurden insgesamt 20 mal, stets im Wochenbett bei Fortdauer der Anfälle, Venaesektionen ausgeführt. Lumbalpunktionen wurden 16 mal gemacht, zwar ohne darauf bezügliche Schädigungen, jedoch ohne deutlichen günstigen Effekt. Decapsulatio renum wurde 2 mal unternommen, beide Frauen starben. Zum Eklampsiematerial wurden nur Fälle mit typischen Krampfanfällen gerechnet. Die schon im Jahre 1915 zusammengestellten Fälle (Hygiea 1916; obstetr.-gynek.-sekt.'s förhandl.) betrugen 79 mit 11 Todesfällen (13,9%). Seitdem hat Verf. weitere 56 Fälle mit 5 maligem tödlichen Ausgang (8,9%) behandelt. Insgesamt sind es also 135 Fälle mit 16 Gestorbenen (11,8%). Es folgt eine Tabelle, aus der ersichtlich wird, daß in der Gruppe A (Ausbruch der Eklampsie in der Schwangerschaft) von 45 Frauen 6 gestorben sind (13,3%). Von 45 Kindern starben 17 (37,7%); doch waren 24 Kinder unter 2000 g schwer. In Gruppe B (Ausbruch der Eklampsie während der Eröffnungsperiode) starben von 20 Frauen 5 (25%). Von 24 Kindern starben 4 (16,6%). In Gruppe C (Ausbruch der Eklampsie während der Austreibungsperiode) starb von 30 Frauen nur eine (3,3%) und von 32 Kindern verlor Verf. 3 (9,3%), doch waren 2 Kinder, darunter ein macerierter Anencephalus, weniger als 2000 g schwer. In Gruppe D (Ausbruch der Eklampsie nach der Entbindung) starben von 40 Frauen 4 (10%) und von 44 Kindern 3 (6,8%). Im ganzen waren also 10 Zwillingsschwangerschaften darunter. Die 11 Frauen, die in Gruppe A und B ad exitum kamen, waren operativ entbunden worden, und zwar 6 durch abdominalen Kaiserschnitt, 1 durch Sectio vaginalis, 3 mit der Zange und 1 durch Wendung und Extraktion. Die letztgenannten 4 Entbindungen waren bis auf eine nach cervixerweiternden Eingriffen ausgeführt worden. In allen diesen 11 Fällen hatte es sich um ganz schwere Eklampsie mit massenhaften Anfällen und Anurie gehandelt. Im ganzen wurden unter den 95 Eklampsien, die vor der Entbindung auftraten, 40 mal größere chirurgische Eingriffe vorgenommen, und zwar 17 mal eine Sectio vaginalis mit 1 Todesfall und 23 mal der abdominale Kaiserschnitt mit 6 Todesfällen. Die Frage, ob so große Eingriffe stets notwendig waren, ist schwer zu entscheiden auch im Hinblick auf die guten Resultate einiger Kliniken mit der exspektativen Behandlung. Verf. meint, daß man bei jeder Eklampsiebehandlung individualisieren müsse und gibt zu, daß es nicht nötig sein dürfte, so oft zum Kaiserschnitt zu greifen, wie er es bis vor 1 Jahre getan habe. Jetzt bekennt er sich zu einer Therapie der mittleren Linie ähnlich wie Engelmann und formuliert seine Grundsätze wie folgt: Gleich nach Ausbruch einer Eklampsie soll die Frau in einem verdunkelten Zimmer isoliert, in Narkose zur Ader gelassen werden und Morphium erhalten. Danach muß man den Erfolg der abwartenden Behandlung beobachten. Wenn die Anfälle aufhören und keine anderen beunruhigenden Symptome auftreten, kann man den Fall als einen leichteren ansehen und mit der expektativen Therapie fortfahren. Hören die Anfälle aber nicht auf oder zeigen sich andere schwere Eklampsiesymptome, wie Nasenbluten und Augensymptome, dann muß man zur aktiven Therapie greifen und sich auch nicht vor dem Kaiserschnitt scheuen. — Die unreduzierte kindliche Mortalität (145 Kinder mit 27 Todesfällen) betrug 18,6%, die reduzierte (1 macerierter Anencephalus und 25 Kinder unter 2000 g) betrug 7,5% (119 Kinder mit 9 Todesfällen). 5 Eklampsiefälle waren durch vorzeitige Placentarlösung kompliziert. 3 mal hatte es sich um rezidivierende Eklampsie gehandelt, 1 mal mit tödlichem Ausgang. Verf. bespricht dann weiter die Resultate der Behandlung des Vorstadiums der Eklampsie des Eklampsismus. Essen-Möller hat bekanntlich die

Bedeutung der sogenannten aktiven Prophylaxe, womit er die Einleitung der Geburt durch aktives Eingreifen während des Eklampsismusstadiums versteht, hervorgehoben. Den Enthusiasmus Essen-Möllers über diese aktive Prophylaxe kann Verf. nicht teilen. Er erlebte bei 39 Fällen von Eklampsismus 4 Todesfälle. Diese 4 Frauen starben, ohne einen eklamptischen Anfall gehabt zu haben und wiesen bei der Sektion sämtlich die typischen, sehr ausgesprochenen Eklampsieveränderungen auf. Der Eklampsismus ist daher nicht als ein relativ unschuldiges Vorstadium der Eklampsie aufzufassen, was man leicht glauben könne, wenn man Essen-Möllers Darstellung liest, sondern er ist ein sehr ernster Zustand, der in Verf. Material fast den gleichen Mortalitätsprozentsatz wie die Eklampsie aufweist. Auch Essen-Möller habe 3 Todesfälle unter seinen Eklampsismuskranken erlebt, diese jedoch merkwürdigerweise zu den Eklampsien gerechnet. Von den 44 Kindern (5 mal Zwillinge) der Eklampsismuspatienten waren 12 teils totgeboren, teils starben sie bald nach der Geburt: 3 davon wogen unter 2000 g und 7 weniger als 1000 g. Essen-Möllers Erfahrung, daß mit der Zunahme der Eklampsismusfälle die Zahl der Eklampsien abnahm, konnte Verf. an seinem Material nicht bestätigen. Eher bestand ein gewisser Parallelismus in den verschiedenen Jahren. Bei der Diagnose Eklampsismus kann ein leicht subjektives Moment eine Rolle spielen. Verf. bezeichnete als Eklampsismus nur Fälle mit Albuminurie und erhöhtem Blutdruck, sowie mit Kopfschmerzen, Erbrechen, Schmerzen im Epigastrium, Augensymptomen, allgemeiner Unruhe oder Apathie. Der eklamptische Anfall mit den Konvulsionen ist zwar ein sehr ernstes Symptom, macht jedoch nicht die ganze Krankheit aus. Auch weist Verf. auf das oft hyperakute Auftreten der Eklampsie hin, das jede Prophylaxe illusorisch mache. Eine weitere Tabelle gibt Übersicht über alle im Verlaufe von 10 Jahren beobachteten Fälle von schweren Schwangerschaftstoxikosen. Unter 11 906 Geburten waren es 86 Eklampsien, 39 Eklampsismusfälle, 47 vorzeitige Placentarablösungen und 644 Nephropathien mit mehr als 1‰ Eiweißausscheidung. In den Kriegsjahren 1917 und 1918 mit der auch in Schweden notwendigen Lebensmittelrationierung war eine deutliche Abnahme in der Frequenz der Graviditätstoxikosen zu verzeichnen. *Saenger* (München).

Romiti, Cesare: Sopra cinque casi operati di duplicità ureterale con pielonefrite. Contributo allo studio della pielite granulosa. (Über 5 Fälle von Ureterdoppelung mit Pyelonephritis. Beitrag zum Studium der Pyelitis granulosa.) (*Clin. chirurg. gen. univ., Pisa.*) Arch. ital. die chirurg. Bd. 8, H. 1, S. 33—74. 1923.

Bei den mitgeteilten 5 Fällen handelte es sich 4 mal um eine inkomplette Verdoppelung des Ureters, nur einmal um eine komplette. Nur bei letzterer war die Diagnose der Mißbildung vor der Operation zu stellen und gestellt, bei den übrigen gab naturgemäß der Ureterenkatheterismus keinen Aufschluß. Bei allen Fällen wurde wegen schwerer Pyelonephritis die Ektomie vorgenommen — in einem Falle hätte vielleicht die partielle Entfernung des kranken Nierenbeckens mit dem zugehörigen Nierenteil genügt, wenn nicht Verdacht auf einen Tumor in dem gesunden Anteil gewesen wäre. — Ausführliche Krankengeschichten mit makro- und mikroskopischen Abbildungen. *Posner* (Jüterbog).

Stirling, W. Calhoun: Observations in one hundred seventy-five cases of pyelonephritis. (Beobachtungen von 175 Fällen von Pyelonephritis.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. 37, Nr. 6, S. 751—755. 1923.

Erst nach Erfindung der Cystoskopie resp. ausgiebiger Anwendung des Ureterenkatheterismus ist die Kenntnis dieser Erkrankung und damit eine rationelle Therapie auf eine sichere Basis gestellt. Die 175 Fälle wurden unter einheitlichen Gesichtspunkten beforscht. In 29% war bereits eine Abdominaloperation ausgeführt, die in Verkennung des Leidens gemacht war und somit zu keiner Heilung oder nur Nachlaß der Beschwerden geführt hatte. Der jüngste Patient war 2 Jahre alt, der älteste 84, etwa doppelt soviel Frauen als Männer waren erkrankt, was im Hinblick auf die Genitalsphäre erklärlich ist. Je nach Ursachen konnten folgende Gruppen gebildet werden: 1. Infektiöse Herde in Zähnen, Tonsillen, Nebenhöhlen, Haut. 2. Abknickungen des Ureters. 3. Nierensenkung. 4. Infektion angrenzender Gebilde. 5. Ureterstenose durch Kom-

pression desselben von außen. 6. Steine. Die Infektion von den Tonsillen her wird hoch veranschlagt (50%), von den Zähnen mit 21% der Fälle. Rosenow u. a. nehmen ja auch für die Entstehung von Appendicitis, Cholecystitis, Duodenalulcus tonsillare resp. dentale Ursachen an. Die übrigen genannten Gründe wurden weit seltener gefunden. Infektionsweg: hämatogen, lymphogen, direkte Fortleitung, ascendieren. — Diagnose: Schmerzen verschiedener Intensität, verschiedenen Charakters, häufig abdominale Leiden vortäuschend (Appendicitis u. a.). Gewöhnlich Fieber, Leukocytose. Objektiv Druckschmerz, ebenso wie der spontane Schmerz häufig einseitig. Muskelspannung bei Palpation und Schmerz bei Hammerperkussion war weiterhin sehr oft nachweisbar (in 90%). Bei Steinverdacht Röntgen, doch wird die Zahl der nicht darstellbaren Uretersteine auf 9—20% geschätzt (!). Daß die Urinanalyse im Vordergrund der Diagnostik steht, ist selbstverständlich. Bisweilen verläuft das Leiden unter dem Bild der essentiellen Nierenblutung. Pyelographie und Funktionsprüfungen sind weiterhin heranzuziehen. — Therapeutisch kommen folgende Wege in Betracht: 1. Konservative Maßnahmen (Krankenhausbehandlung, Bettruhe, Flüssigkeitszufuhr, Harnantiseptica, Schmerzstillung, Vaccinebehandlung). 2. Eliminierung des Infektionsherdes (Tonsillen, Zähne usw.). 3. Nierenbeckenspülung (5proz. Argent. nitricum), Ureterdilatierung mit Bougies. 4. Korrektur „mechanischer Defekte" (Nephropexie, Entfernung von Tumoren, die auf den Ureter drücken usw.). *Roedelius* (Hamburg).

François, Jules: Les infections colibacillaires réno-vésicales d'origine intestinale. (Vom Darm ausgehende Coliinfektionen der Harnwege.) Scalpel Jg. 77, Nr. 3, S. 64 bis 71. 1924.

Verf. gibt zunächst folgende drei Krankengeschichten, um die Entstehung mancher Blasen-Niereninfektionen aus intestinaler Ätiologie zu erklären. Im ersten Fall handelte es sich um ein 3jähriges Kind, das an Bettnässen, sowie an Pollakis- und Dysurie litt. Außerdem bestand hartnäckige, mit Durchfällen abwechselnde Verstopfung, aufgetriebener Leib; der steril entnommene Urin war trübe und enthielt Eiter und Reinkulturen von Colibacillen. Durchleuchtung nach Kontrasteinlauf ergab Megakolon (transversum und descendens). Röntgenaufnahme von Blase und Niere ließen einen Stein ausschließen. Bei dem schlechten Zustand des Patienten schien die Beseitigung der ständig im Darm zurückbleibenden Kotmassen wichtiger als die Behandlung der Blasen-Niereninfektion, so daß man einen Anus praeternaturalis anlegte. — 3 Wochen nach der Operation bestanden bei gut funktionierendem Kunstafter weder Enuresis mehr, noch Schmerzen bei der Miktion, nach 2 Monaten war der Urin klar und steril. — 8 Monate nach der Operation wurde das Kind wieder mit eitrigem, Coli enthaltenden Urin in schlechtem Zustand eingeliefert. Die Untersuchung ergab, daß der Kunstafter fast vollständig verschlossen war, weshalb man ihn allmählich dehnte, bis er nach 3 Wochen seine frühere Größe erreicht hatte. Der Urin wurde darauf wieder klar. Harnantiseptica wurden nicht verabfolgt. Der gute Zustand hält an. Exstirpation des Megakolons wurde von den Angehörigen abgelehnt. Der 2. Fall betraf ein 23jähriges Mädchen, bei welchem hartnäckige Verstopfungen mit zeitweise in die regio hypogastrica ausstrahlenden Schmerzanfällen in der rechten Fossa iliaca bestanden. Beim Gehen und bei der Arbeit verschlimmerten sich die Beschwerden. Patientin klagte über gehäufte, schmerzhafte Miktionen. Der Urin war trübe und enthielt Colibakterien. Blasen-Nierenaufnahme ergab keinen Steinschatten. Cystoskopisch fand man Rötung des Blasenbodens, Ödem um beide Ureteröffnungen. Harnleiterkatheterismus lieferte aus beiden Nieren eitrigen, colihaltigen Urin. Pyelographie zeigte beiderseits normales Nierenbecken. — In der Coecalgegend bestand diffuser Druckschmerz. — Darmdurchleuchtung nach Kontrastmahlzeit zeigte das normalerweise nach 15 St. leere Coecum nach 62 St. noch fast ganz gefüllt. Coecum und Kolon ascendens waren erweitert und gesenkt. Als nach 3monatlicher vergeblicher medikamentöser Behandlung die Leibschmerzen unverändert stark fortbestanden und die Infektion der Harnwege nicht wich, wurde eine Ileo-Sigmoidostomie mit Appendektomie

ausgeführt. Patientin war 2 Monate nach der Operation wieder völlig hergestellt, der Urin war klar und steril. Das gute Befinden hält seit $2^1/_2$ Jahren an. Die 3. Krankengeschichte berichtet über einen 50jährigen Mann mit einer schmerzhaften Schwellung in der rechten Fossa iliaca. Verstopfung und Durchfälle wechselten ab, beim Urinlassen bestand Brennen, die Zahl der Miktionen war oft vermehrt. In der Coecalgegend war ein länglich anzufühlender Tumor palpabel, der auf mäßigen Druck unter plätscherndem Geräusch kleiner wird. Der Urin war trübe, enthielt Eiter und Colibacillen. Cystoskopie: Rötung der Blasenschleimhaut, kein Stein. Harnleterkatheterismus ergab beiderseits trüben Urin. Pyelographie wies nur unwesentlich erweiterte Nierenbecken auf. Kontrasteinlauf und Mahlzeit zeigten, daß eine Füllung des Coecums nicht möglich war. Diese Erscheinung (Stierlinsches Zeichen) besagt: Infiltration der Coecawände und — meist tuberkulöse — Schleimhautulcerationen. Bei der Operation fand man ein steif-verhärtetes, mit der Umgebung stark verwachsenes Coecum. Es wurde eine Ileo-transverso-Anastomose ausgeführt. Patient verließ 3 Wochen später die Klinik ohne Darmbeschwerden mit klarem Urin. In allen 3 Fällen war die Coliinfektion der Harnwege ohne andere Behandlung nach operativer Wiederherstellung der normalen Passageverhältnisse des Darminhalts verschwunden. — Kurze Besprechung der Literatur über Coliinfektion des Harntraktus. Obstipation ist eine der hauptsächlichsten Ursachen. Die Infektion ist eine hämatogene. Sie kann entweder symptomlos bestehen, oder aber äußert sich: in mehr oder weniger schwer auftretender Pyelonephritis, oder in Cystitis mit häufigem, imperiösem Harndrang. Zwei Hauptmomente kommen zum Entstehen der Harninfektion in Frage: Das Vorhandensein einer Kotstagnation im Coecum oder Colon ascendens, zweitens Urinstagnation oder irgendein Abflußhindernis im Harntraktus. Vom diagnostischen und therapeutischen Gesichtspunkt aus ist es also äußerst wichtig, zwischen Fällen mit oder ohne Urinstagnation zu unterscheiden. Solange eine solche besteht, werden alle Maßnahmen zur Bekämpfung der Obstipation ebenso wirkungslos bleiben wie Vaccinebehandlung und Nierenbeckenspülungen. Die Diagnose erfordert bakteriologische Urinuntersuchung und eingehendste urologische Untersuchung. Wenn diese ein Abflußhindernis des Urins ergibt oder ausschließen läßt, so ist Röntgenuntersuchung des Verdauungskanals nach Kontrastmahlzeit und mehrfache Restdurchleuchtung notwendig. Für die Behandlung wird unterschieden: frische Fälle, subchronische Fälle, chronische Fälle mit oder ohne Harnabflußhindernis. Bei frischen Fällen wird man zunächst Harninfektion und Obstipation intern behandeln, evtl. mit Dauerkatheter. In den seltenen Fällen von septischen Erscheinungen ist Nephrektomie zu erwägen, aber nur bei sicher festgestellter einseitiger Erkrankung. Die Behandlung der subchronischen Fälle ist ähnlich, nur daß hier Nierenbeckenspülungen oft günstig wirken. In ausgepsrochen chronischem Zustand wird man oft zur operativen Beseitigung der Darmerkrankung schreiten müssen; hier ist vorher aber sorgfältig auf ein Abflußhindernis im Harntraktus zu achten. Bei Nichtbeseitigung eines solchen wird die Coliinfektion trotz Behebung der Darmerkrankung nicht ausheilen können. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Hohlweg, H.: Zur Therapie der Pyelitis. (*Krankenh. Bethesda, Duisburg.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **70**, Nr. 42, S. 1297—1298. 1923.

Von einer Heilung der Pyelitis kann erst gesprochen werden, wenn der Urin völlig bakterienfrei geworden ist. Harndesinfizientien, wie Salicylsäure, Urotropin usw., bewirken ebensowenig Keimfreiheit wie das Durchspülen der Nieren mit großen Flüssigkeiten. Besserung wurde nach polyvalenter wie nach Autovaccine beobachtet. Starke Konzentrierung und Säuerung des Urins, die möglichst ungünstigen Nährboden für Bakterien schaffen sollen, erzeugten vielfach unerträgliche Tenesmen, bisweilen stärkere Harnblutungen. Intravenöse Verabreichung von Neosalvarsan, 20—40% Urotropin oder von Silberpräparaten half in einzelnen Fällen verblüffend, in anderen Fällen blieb jede Wirkung aus. Die besten Erfolge wurden mit der Spülbehandlung des Nierenbeckens erzielt, die nach Ablauf der überakuten Erscheinungen beginnt. Neuer-

dings hat Verf. durch intravenöse Argoflavinbehandlung in etwa einem Drittel der Fälle von Coliinfektionen bakteriologische Heilung erreicht; von der 1/2proz. Argoflavinlösung werden 8—9 Tage lang je 20 ccm injiziert. Die Behandlung mit Argoflavin wird zunächst als alleinige Therapie gewählt; erst nach Abklingen des Fiebers setzt die lokale Behandlung ein. Die Kombination von intravenöser Argoflavindarreichung und lokaler Behandlung dürfte nach den heutigen Kenntnissen die ideale Therapie darstellen. *Franz Bange* (Berlin).

Hirst, John Cooke: Treatment of pyelitis by ureteral catheterization and instillation of the kidney pelvis. (Behandlung der Pyelitis durch Ureterenkatheterismus und Beckeninstillationen.) New York med. journ. a. med. record Bd. **118**, Nr. 9, S. 533—536. 1923.

Fehldiagnosen bei Pyelitis sind die Folge unvollkommener Untersuchung. Fieber und relativ hohe Leukocytenwerte charakterisieren den akuten Anfall. Der Urin ist wolkig getrübt, die erkrankte Seite schmerzhaft. Ein Schmerzpunkt findet sich auch an der Stelle, an der der Ureter die Kante des kleinen Beckens kreuzt. Dies führt zu der häufigen Fehldiagnose Appendicitis. Keine Frau sollte ohne vorhergegangene Cystoskopie an chronischer Blinddarmentzündung operiert werden. Auch die Stelle, an der der Harnleiter in die Blase eintritt, ist oft empfindlich. Von der Vagina aus kann dies palpatorisch festgestellt werden. Fühlt man den Ureter hier verdickt, so ist immer der Verdacht auf Tuberkulose vorliegend. Die palliative Behandlung bedeutet gewöhnlich nur einen Zeitverlust, zur aktiven Behandlung führt man den Ureterenkatheterismus aus und instilliert 8—15 ccm einer Silbersalzlösung in das Nierenbecken. Der Autor verwendet 10—15 proz. Silvol oder Neosilvollösung. Erwähnt sei, daß er empfiehlt, die Blase bei der Cystoskopie mit kaltem Wasser zu füllen, dann sollen die Ureterenkatheter nicht so leicht erweichen. Bei akuten Fällen ist bei dieser Behandlung eine sofortige Besserung die Regel. Häufig genügt nur eine einzige Instillation, doch ist es empfehlenswert, die Prozedur 3—4 mal zu wiederholen, innerhalb 24—48stündiger Intervalle. Die Rezidivgefahr wird dadurch verringert. Die Schwangerschaftspyelitis setzt gewöhnlich im 4. bis 6. Monat ein. Auch hier führt die Spülung zu schnellem Erfolg. Es ist aber darauf hinzuweisen, daß der Ureterenkatheterismus in späteren Stadien der Schwangerschaft Schwierigkeiten machen kann, weil der Kopf des Kindes die Blasengestalt ändert. Starke Füllung und Tiefstellung des Kopfes der Patientin sind Mittel, um in diesen Fällen den Katheterismus zu erleichtern. Zur Sterilisierung der Instrumente wird die Formalindesinfektion warm empfohlen. *Grauhan.*

Vallois, L.: Interruption de la grossesse pour pyélonéphrite double. (Unterbrechung der Schwangerschaft wegen doppelseitiger Pyelonephritis.) Bull. de la soc. d'obstétr. et de gynécol. Jg. **12**, Nr. 8, S. 517—519. 1923.

Es wird ein Fall von schwerer doppelseitiger Pyelonephritis beschrieben, der bei gleichzeitig bestehender Gravidität allen Behandlungsarten trotzte. Die fortschreitende Verschlimmerung veranlaßte schließlich die Unterbrechung der Gravidität. Danach trat im Verlaufe eines Monats eine sehr weitgehende Besserung bis nahezu völlige Wiederherstellung ein. Verf. hält aber die Schwangerschaftsunterbrechung nur ganz ausnahmsweise für angebracht. *Rieß.*

Gonnet, Ch., et Gaté: Pyélite gravidique à pneumo-bacilles; auto-vaccin; guérison. (Pyelitis in der Schwangerschaft durch Pneumobacillen hervorgerufen, Autovaccine, Heilung.) Rev. franç. de gynécol. et d'obstétr. Jg. **18**, Nr. 11/12, S. 403—404. 1923.

Kurze Kasuistik, Inhalt aus der Überschrift ersichtlich. *V. Hiess* (Klagenfurt).₀

Valabrega, Mario: Zum Studium der Pyelitis beim Säugling. Arch. latino-americ. de pediatria Bd. **17**, Nr. 7, S. 515—532. 1923. (Spanisch.)

Beschreibung dreier Fälle. Empfehlung der Methylenblaumedikation. Nichts Neues. *v. Gröer* (Lemberg).₀

Aschner, Paul W.: Septic infarct of kidney, subcapsular hemorrhage. (Septischer Infarkt der Niere mit subkapsulärer Blutung.) Internat. clin. Bd. **2**, Ser. 33, S. 234 bis 240. 1923.

65jährige Frau mit Schmerzen in der linken Seite und Blut im Urin, so daß in Zusammenhang mit bestehender Alteration des Herzens eine Embolie der Nierenarterie angenommen

wurde. Die Operation ergab embolischen Niereninfarkt und septische Ulceration eines Arterienastes, der ausgedehnte Blutung in die Kapsel bedingt hatte. Tod nach wenigen Stunden.
M. Strauss (Nürnberg).

Delore, X., et Ch. Dunet: Phlegmon périnéphrétique apparu successivement à droite et à gauche à un an d'intervalle. (Perinephritische Phlegmone, in 1jährigem Intervall rechts und links aufgetreten.) Journ. d'urol. Bd. **15**, Nr. 3, S. 195—196. 1923.

Es handelt sich hier nicht um einen der sehr seltenen Fälle doppelseitiger perinephritischer Eiterungen, sondern um zeitlich durch 1jähriges Intervall getrennte, jedesmal vom Nachschub einer Furunculose ausgehende Abscesse erst des rechtsseitigen, dann des linksseitigen Nierenfettgewebes mit ziemlich chronischem, aber gutartigem Verlauf. Heilung nach Incision. *Necker* (Wien).

Alexejeff, S. M.: Nephropexie und Appendektomie als einzeitige Operation. Medizinski Journal Moskau Nr. 5. 1922. (Russisch.)

Das klinische Bild einer gleichzeitigen Erkrankung — Appendicitis und rechte Wanderniere — ist als festgestellt zu betrachten. Die einzeitige operative Behandlung dieser Erkrankung führte Verf. in der Wischnewskischen Klinik in Kasan in 35 Fällen aus. Nach dem Vorschlage von Edebohls war die Technik der Operation folgende: typischer Lumbalschnitt, Fixation der Niere, Eröffnung der Bauchhöhle und typische Appendektomie vom Lumbalschnitt aus im vorderen Wundwinkel. Auf 4 Tage wird ein Tampon am unteren Nierenpol eingelegt. Dann am 8. Tage die Nähte entfernt und 3wöchige Bettruhe. Von den 35 Pat. waren 34 Frauen im Alter von 18—30 Jahren. In einzelnen Fällen war die Niere bis zum Nabel zu palpieren. In einem Falle Exitus an Peritonitis. Die Dauererfolge sind befriedigend (6 Jahre). Verf. glaubt annehmen zu dürfen, daß die einzeitige Operationsmethode beider Erkrankungen vom Lumbalschnitt aus für die betreffenden Fälle das Bürgerrecht verdient.
Rob. Herzenberg (Moskau).

Quinby, W. C.: A case of marked hypertension in a boy of fourteen associated with congenital hydronephrosis and nephritis. (Ein Fall von bemerkenswerter Blutdruckerhöhung bei einem 14jähr. Knaben mit kongenitaler Hydronephrose und Nephritis.) Boston med. a. surg. journ. Bd. **189**, Nr. 15, S. 485—486. 1923.

14jähriger Junge, in früheren Jahren Scharlach, seit 1 Jahr an zunehmenden Kopfschmerzen leidend, vorübergehend Erbrechen. Die Untersuchung ergab einen erheblich erhöhten Blutdruck (250/170), dabei Herzbefund normal; im Urin vereinzelt Leukocyten und Zylinder; in der rechten Oberbauchgegend glatter, nicht druckempfindlicher, 20 cm langer Tumor, der sich bei der späteren Operation als große Hydronephrose entpuppte. Cystoskopisch konnte vorher keine Urinabsonderung aus dieser Niere festgestellt werden. Nach der Operation sank der Blutdruck im Laufe der Zeit auf normale Werte (138—90). Eine plausible Erklärung über den Zusammenhang von Hydronephrose und Blutdruck kann der Verf. nicht geben.
Brütt (Hamburg-Eppendorf).

Le Fur: Quelques cas curieux d'hydronéphrose. (Eigenartige Fälle von Hydronephrose.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 429—430. 1923.

Le Fur berichtet über 5 Fälle von Hydronephrose, bei 4 Frauen und 1 Mann, bei denen die Ursache der Hydronephrosen nicht geklärt werden konnten. Im 1. Fall kleinapfelgroße Hydronephrose bei sehr schlecht funktionierender Niere, im 2. Fall großer Tumor mit vollständiger Atrophie der Niere und kongenitaler Stenose am Nierenbeckenausgang. Im 3. Fall tuberkulöse Hydronephrose ohne irgendein klinisches Zeichen der Tuberkulose. Im 4. und 5. lagen bei jungen Leuten vollkommen latent verlaufende Hydronephrosen, die sich plötzlich infizierten, vor, im 1. Fall infolge eines Abortes mit Pelviperitonitis, im anderen nach Gonorrhöe. Im Eiter des Nierensackes fanden sich Gonokokken. In allen 5 Fällen führte Le Fur die Nephrektomie aus. *G. Gottstein* (Breslau).

Crabtree, E. Granville: Early hydronephrosis associated with aberrant arteries. (Frühzeitige Hydronephrose bei aberrierenden Arterien.) Boston med. a. surg. journ. Bd. **189**, Nr. 15, S. 505—507. 1923.

Bericht über 9 Fälle von „frühzeitiger", d. h. beginnender Hydronephrose infolge Kompression des Ureters durch aberrierende Gefäße. Stets war im Pyelogramm die Abknickung resp. Kompression sichtbar und somit die Diagnose zu stellen. Es gelang in fast allen Fällen bei der Operation die Niere zu erhalten und mittels Durchtrennung des Gefäßes die Kompression des Ureters zu beseitigen. — Aussprache: Quinby bezweifelt, ob in allen 9 Fällen die Beschwerden tatsächlich durch die zum Teil sehr geringgradige Hydronephrose bedingt gewesen seien; wenn ja, müßten die Patienten bei späteren Nachuntersuchungen beschwerdefrei geblieben sein. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Thomas, T. Turner: Hydronephrosis from kinking of ureter. (Hydronephrose infolge Knickung des Ureters.) (*Acad. of surg., Philadelphia, 1. X. 1923.*) Ann. of surg. Bd. **79**, Nr. 1, S. 139—140. 1924.

Der 43jährige Patient litt an intermittierenden sehr starken Schmerzen im rechten Oberbauchraum und der rechten Lende ohne abdominale Symptome. Die Laparotomie ergab eine rechtsseitige Hydronephrose, die dann von einem Lendenschnitt aus angegangen wurde. Die Grenze der Hydronephrose lag genau an der Nierenbecken-Uretergrenze ohne ersichtliches Hindernis. Konservative plastische Operation brachte Heilung. *H. Flörcken* (Frankfurt a. M.).

Hailes, W. A.: Intermittent hydronephrosis. (Intermittierende Hydronephrose.) Med. journ. of Australia Bd. **2**, Nr. 20, S. 518. 1923.

Bei der 20jährigen Patientin mit anfallsweise auftretenden Schmerzen in der linken Lendengegend wurde zunächst ein großer derber fluktuierender Tumor festgestellt, der bei einer 2. Untersuchung nach einigen Tagen vollständig verschwunden war. Die Cystoskopie ergab einen funktionslosen linken Ureter, der für den Katheter nicht bis ins Nierenbecken passierbar war, das Pyelogramm mit Natriumbromid zeigte Füllung des Ureters bis unterhalb des Nierenbeckens, dieses war nicht dargestellt. Einige Tage später konnte erneut der Tumor festgestellt werden, gleichzeitig wieder Koliken. Die Freilegung der linken Niere ergab eine große Hydronephrose vom Typ des Nierenbeckens mit erweiterten Calices. Als Ursache wurde eine akzessorische Vene angesprochen, die durchtrennt wurde, der Sack wurde eröffnet und ausgedehnt reseziert. Heilung mit guter Funktion. *H. Flörcken* (Frankfurt a. M.).

Hinman, Frank, and O. W. Butler: Repair in hydronephrosis with reference particularly to early and late changes after relief of brief obstructions when opposit kidney is not disturbed. (Wiederherstellung bei der Hydronephrose mit besonderer Berücksichtigung der Früh- und Spätveränderungen der Niere nach der Entfernung kurz dauernder Verlegungen des Ureters bei intakter zweiter Niere.) (*Urol. dep., univ. of California med. school a. Hooper found. f. med. research, San Francisco.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 24, S. 2021—2023. 1923.

Experimente an Hunden: In der 1. Sitzung wird der Ureter nach der Blase doppelt unterbunden und durchtrennt, in einer 2. Sitzung verschieden lange Zeit nach der 1. Wiederherstellung der Ureterpassage durch Ureterocystoneostomie. Nach einer Periode bis zu 249 Tagen nach der 2. Operation funktionelle Nierenprüfung, Tötung der Tiere und Feststellung des autoptischen und mikroskopischen Befundes besonders der Niere der operierten Seite. Nach einer 7 Tage dauernden Unterbindung des Ureters zeigte sich 24 Tage nach der Ureterocystoneostomie an der Niere der operierten Seite eine geringfügige Erweiterung von Nierenbecken und Ureter bei einem im wesentlichen normalen histologischen Befunde der Niere. Nach 28 Tage dauernder Ausschaltung, 24 Tage nach Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Harnleiters, fanden sich im Urin hyaline und granulierte Zylinder, eine deutliche Verkleinerung der Niere der operierten Seite, histologisch Infiltrationsherde, teils Verkleinerung, teils Vergrößerung der Glomeruli. Die Niere machte den Eindruck, als sei sie bei Entfernung der anderen gesunden Niere eben noch imstande gewesen, für die Erhaltung des Lebens zu genügen. Am größten waren die Veränderungen nach 21 Tage dauernder Verlegung des Ureters und 249 Tage nach der dann ausgeführten Ureterocystoneostomie: Phenolsulfophthaleinausscheidung durch die gesunde Niere 45%, die Niere der operierten Seite 7%, Gewicht der gesunden Niere 48 g gegen 15 g der andern, keine Erweiterung des Nierenbeckens, Verkleinerung der Niere auf $^1/_3$, ausgedehnte Atrophie der Nierenrinde. Aus den Untersuchungen geht hervor, daß zunächst nach Beseitigung des Hindernisses eine weitgehende Erholung der betroffenen Niere einsetzt, diese Erholung hält bei gesunder anderer Niere aber nur kurze Zeit an, später setzt eine ausgedehnte funktionelle Atrophie ein. Bei Hydronephrosen mit stark herabgesetzter Phenolsulfophthaleinausscheidung bei gesunder anderer Niere soll man sich demnach nicht auf konservative

Operationen versteifen, sondern lieber primär exstirpieren, da später doch eine Atrophie des Organs eintritt. *H. Flörcken* (Frankfurt a. M.).

Prokin, A. D.: Histologische Veränderungen in einer Niere nach Entfernung der anderen. *(Chirurg. Univ.-Klin., Moskau, Prof. Martynow.)* Nowy Chirurgitscheski Archiv Bd. 4, H. 1, S. 142—144. 1923. (Russisch.)

Bei Autopsie eines 41 jährigen an Magenkrebs gestorbenen Mannes, dem die linke Niere vor 28 Jahren wegen Pyonephrose entfernt worden war, wurde die rechte im folgenden Zustande gefunden: Größe $11^1/_2 \times 6 \times 4$ cm, die Kapsel läßt sich leicht abziehen, die Grenzen zwischen Mark- und Rindensubstanz sind auf dem Schnitte verwischt; „bunte Niere" — in die normale Nierensubstanz sind einzelne weißlich-gelbliche Herde eingesprengt. Nierenbecken und Harnleiter sind normal. Mikroskopische Untersuchung ergab eine reichliche Entwicklung des interstitiellen Bindegewebes, sowie auch der Blutgefäßadventitia. Epithelzellen sind überall normal, die Malpighschen Knäuel sind etwas vergrößert und liegen stellenweise etwas weiter voneinander, als in der Norm. Nach kurzer Übersicht der in Frage kommenden Literatur, neigt sich Verf. zur Auffassung, daß die Vorratskräfte der restierenden Niere einerseits und Hypertrophie ihres Parenchyms andererseits die Möglichkeit zur weiteren Lebenserhaltung und Gedeihen des Nephrektomierten gegeben haben. *G. Alipow* (Pensa).

Wischnewski, A. W.: Über operative Behandlung von Pyonephrosen durch Paranephrosen kompliziert. (*Chirurg. Klin. Prof. Wischnewski, Univ. Kasan.*) Nowy Chirurgitscheski Archiv Bd. 3, H. 2, S. 236—240. 1923. (Russisch.)

Die Frage, ob bei bestehender eitriger Paranephritis, von der Niere ausgehend, die primäre Nephrektomie auszuführen sei, oder nur der Absceß zu spalten sei, um die Niere erst später unter günstigeren Verhältnissen zu entfernen, wird verschieden beantwortet. Andererseits geben die Fälle mit vernachlässigter Pyonephrose, meist tuberkulösen Ursprungs, wo wegen Paranephritis inzidiert wurde und wo eine sezernierende Fistel hinterblieben, bei der sekundären Nephrektomie eine sehr schlechte Prognose, die Kranken gehen zugrunde. 3 klinische Beobachtungen werden zur Erläuterung angeführt. Verf. kommt zum Schluß, daß eine diagnostizierte offene Pyonephrose bei gesunder anderer Niere sofort operiert werden muß, bevor sie noch keine Paranephritis als Komplikation hat. So vorgehend hat Verf. im weiteren keinen Kranken verloren. *Schaack* (St. Petersburg).

Vandenburg, Richard H.: Etiology of renal calculi. (Ätiologie der Nierensteine.) Urol. a. cut. review Bd. 27, Nr. 12, S. 759—761. 1923.

Der Begriff der Nephrolithiasis und ihre Folgen für die Niere werden kurz geschildert. Es folgt ein historischer Überblick, der bis auf Hippokrates zurückführt. Primäre und sekundäre Steine. Bei den ersteren (Urate, Oxalate, Harnsäurekonkremente, Xanthin- und Cystinsteine) keine infektiöse Ätiologie, Vorkommen im sauren Urin, die sekundären dagegen — Carbonate und Phosphate — gehen meist auf eine Infektion zurück und finden sich nur im alkalischen Harn. Die ätiologischen Grundlagen der Nephrolithiasis sind heute noch unbekannt. Es folgen eingehende Hypothesen über das Kristallisationsproblem, ohne daß irgendwelche verwertbaren Feststellungen erhoben werden. Verf. zitiert einen von Ochner berichteten Fall, der sich durch jahrelanges Trinken von destilliertem Wasser steinfrei halten konnte, um beim Genuß von gewöhnlichem Trinkwasser wie in einem Experiment sofort wieder Konkremente zu bilden. Eigene Beobachtung.

43 jähriger Farmer, vor 2 Jahren wegen multipler Nierensteine links nephrektomiert, tritt wegen Schmerzen in der rechten Lumbalgegend und Abgang von Nierengrieß in Behandlung. Klinisch und röntgenologisch sicherer Stein in der rechten Niere. Auf 4 g Urotropin und 12 Glas destillierte Wasser täglich Spontanabgang des Konkrements und klinische Heilung. Der Wasserfaktor gewinnt durch die Prädisposition der Bewohner ganz bestimmter Länder an Bedeutung (2 gute Röntgenogramme in der Arbeit). *Wohlauer* (Breslau).

Luys, Georges: La colique néphrétique. Comment la soigner? (Die Behandlung der Nierenkolik.) Clinique Jg. 19, Nr. 25, S. 15—16. 1924.

Morphium im allgemeinen nur als Notbehelf geben! — Im Anfall zunächst natürlich Bettruhe und heiße Kruken in die Nierengegend, auf den Bauch und längs des Ureters. Dann läßt man den Patienten möglichst viel trinken, sowohl aus therapeuti-

schen als auch aus diagnostischen Erwägungen heraus: Wenn es sich nur um Nierengries handelt, wird die alsbald einsetzende Diurese den Ureter bald frei machen. Die Diurese ist stärker, wenn man den Kranken vollkommen fasten läßt. — Handelt es sich dagegen um einen Stein, der dem Flüssigkeitsstrudel Widerstand leistet, ist der Ureterenkatheterismus angezeigt. In den meisten Fällen gelingt es damit, das Hindernis zu beseitigen. Nur wenn der Stein sehr tief in die Schleimhaut eingebettet ist, läßt er sich nicht mobilisieren und muß dann chirurgisch angegangen werden. *F. Landauer.*

Strasberg, A.: Recurrence of urinary calculi. (Harnsteinrezidive.) Americ. journ. of surg. Bd. **37**, Nr. 11, S. 284—285. 1923.

Strasberg geht der Ursache der so außerordentlich großen Häufigkeit von Rezidiven nach Nierensteinoperationen nach, die in 30—50% aller Fälle eintreten. Am auffallendsten erscheint ihm, daß die Rezidive manchmal schon 6 Monate nach der Lithotomie auftreten; am häufigsten auf derselben Seite, in seltenen Fällen auf der anderen oder nach Nephrektomie auf der übrigbleibenden Seite. Er sieht die Ursache in den durch die Operation entstehenden Veränderungen und dem Mechanismus der Urinsekretion. Stagnation in einem stark konzentrierten Urin scheint ihm das wichtigste Moment zu sein, hierzu treten noch Infektion, Oligämie, Steindiathese usw. Einen nicht geringen Teil schreibt Strasberg einer fehlerhaften Operationstechnik zu, ferner erwähnt er eine Arbeit von Iwano, der nachweist, daß Fremdkörper wie Baumwollfäden, Nähte, Gaze usw. den Kern dieser Steine bilden. Um das Hineindringen derartiger Fremdkörper zu vermeiden, empfiehlt Str., Nierenbecken und Ureter nicht zu nähen und gründliche Ausspülung des Nierenbeckens. In zweiter Reihe spielt die Infektion eine große Rolle für die Rezidive: die Pyonephrose, Pyelitis, Ureteritis usw. Die Folge ist eine Striktur, die durch die Entfernung des Steines nicht im geringsten beeinflußt wird und die die für die Steinbildung so verhängnisvolle Stauung hervorruft. Str. empfiehlt, behufs Verhinderung der Rezidive in jedem Fall von Steinbildung den Ureter zu dehnen, und zwar möglichst bald nach der Operation damit zu beginnen. Die Cystoskopie ist stets mit dem Röntgenverfahren zu verbinden. Die Dehnungen verfolgen den doppelten Zweck, 1. die Neigung zur Stauung zu beseitigen und 2. die Peristaltik des Ureters anzuregen. Die postoperative Beobachtung des Pat. will Str. mindestens auf 1 Jahr erstrecken. *G. Gottstein* (Breslau).

Vossbeck, Julius: Ein Nierenstein von ungewöhnlicher Größe. (*Krankenh. Bethesda, Duisburg.*) Zeitschr. f. Urol. Bd. **17**, H. 12, S. 673—675. 1923.

Bei 22jährigem Manne wurde die Niere exstirpiert wegen eines eiförmigen Nierenbeckensteines, der 9 cm lang und 6 cm breit war, Gewicht 45 g, chemisch: phosphorsaure Ammoniakmagnesia. Die Niere war hochgradig cystisch entartet. Das Nierenbecken faßte bei der Pyelographie 350 ccm (!) 10 proz. Bromnatriumlösung. Eine Füllung von 200 ccm ergab noch kein deutliches Bild des Nierenbeckens, weil offenbar die Füllflüssigkeit durch den gestauten Harn derart verdünnt war, daß die Konzentration zu einer intensiven Schattenbildung nicht ausreichend war. Man soll sich deshalb über das Fassungsvermögen durch eine genaue Eichung Aufklärung verschaffen und vorher eine vollständige Entleerung des Nierenbeckens vornehmen. *E. Wehner* (Köln).

Miraved, Fernando: Operationsindikationen bei Nieren- und Ureterensteinen. Rev. española de urol. y de dermatol. Jg. **25**, Nr. 298, S. 505—548. 1923. (Spanisch.)

Sorgfältige Zusammenstellung aller bekannten Daten bezüglich Diagnostik und chirurgische Behandlung der Nieren- und Harnleitersteine. Obwohl das Literaturverzeichnis nicht einen einzigen deutschen Namen aufweist, bringt die Arbeit auch dem deutschen Leser nichts Neues; sie enthält auch keine persönliche Stellungnahme zu irgendeiner Frage der Diagnostik oder Therapie. *Pflaumer* (Erlangen).

Kinard, Kerwin: Nephrotresis for recurrent bilateral pyelolithiasis in horseshoe kidney. (Nephrostomie wegen rezidivierender doppelseitiger Nierenbeckensteine in einer Hufeisenniere.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 25, S. 2077—2083. 1923.

Sehr ausführliche Mitteilung der Krankengeschichte eines 33jährigen Patienten, bei dem schon im Jahre 1907 Blasensteine entfernt worden waren. 1921 wurde wegen Koliken die linke Niere freigelegt und dabei festgestellt, daß eine Hufeisenniere vorlag. In beiden Becken waren

Steine, die durch Pyelotomie entfernt wurden. Es trat keine Erholung ein. Schon nach einem halben Jahre wurde eine neue Krankenhausbehandlung notwendig. Bei der Untersuchung fand sich eine Erweiterung der beiden Nierenbecken mit steinähnlichem Schatten. Wegen Schmerzen und Temperatursteigerung mußte die Niere wiederum freigelegt werden, von einem linksseitigen Flankenschnitt aus. Beide Nieren waren an ihrem unteren Pol durch eine weiche anscheinend aus Parenchym bestehende Brücke vereint. Die rechte Hälfte war verkleinert und stand in Höhe des Promontoriums. Der Ureter verlief auf ihrer Vorderseite, während der linke Harnleiter hinten an normaler Stelle gelegen war. Die Gefäße des linken Nierenteiles kamen aus der untersten Aorta, wahrscheinlich sogar aus der Iliaca communis. In den Becken wurden keine deutlichen Steine, sondern nur verhärtete Massen gefühlt. Da der Zustand des Patienten eine schnelle Beendigung der Operation verlangte, wurde die linke Niere in 3 cm Länge incidiert, die verhärteten Massen aus dem Becken entfernt, und ein dicker Drain durch das Parenchym in das Becken eingeführt. Nach dem Eingriff erholte sich Patient gut, er trägt ein Urinal vor seiner Fistel und ist voll arbeitsfähig. Wegen des schnell aufgetretenen Steinrezidivs und des schlechten Allgemeinzustandes schien die Dauerdrainage der größeren linken Nierenhälfte angezeigt. Der kasuistischen Mitteilung ist eine längere Erörterung der normalen Nierenentwicklung und der Entstehung der Hufeisenniere vorausgeschickt. Für den vorliegenden Fall werden daraus folgende Schlüsse gezogen: Die linke Nachniere hat sich früher entwickelt als die rechte und ist daher zeitiger aus dem Becken nach aufwärts ihrem definitiven Lager zugewandert. Sie hatte ihre Rotation und damit die Verlagerung ihres Ureters nach hinten schon begonnen, als die Vereinigung ihres unteren Pols mit dem der rechten in der Entwicklung zurückgebliebenen Niere erfolgte. Der Ureter der letzteren [illegible] deshalb an der Vorderseite liegen. Die rechte Niere wurde nach der linken Seite [illegible], konnte nicht mehr nach oben wandern und blieb vor dem Promontorium liegen. Die [illegible] Vascularisierung erfolgte frühzeitig und half die Hufeisenniere in ihrer tiefen Lage zu erhalten. Die Gefäße kamen aus unteren Partien der Aorta, wahrscheinlich aus der [illegible]

Gerdes, Kiel.

Phélip, Louis: Pyonéphroses calculeuses. (Stein-Pyonephrosen.) ([illegible] *méd. et des sciences méd., Lyon, 18. IV. 1923.*) Lyon méd. Bd. 132, Nr. 23, S. 10[illegible] bis 1067. 1923.

Demonstration von zwei wegen Becken- und Uretersteinen entfernten Nieren. Nach der Schilderung typische vereiterte Sacknieren mit geringen Parenchymresten. Ausführliche Wiedergabe der Krankengeschichte eines Falles, der nach anfänglicher Verweigerung jedes Eingriffes wegen Hämaturie schließlich doch zur Operation kommt. [illegible]

[illegible]

Guiliani: Crises d'anurie traitées par le cathétérisme urétéral après néphrectomie pour pyonéphrose calculeuse. [illegible] Lyon méd. Bd. 133, Nr. 4, S. [illegible] 1924.

[illegible]

borene ist nachzuweisen durch vergleichende Funktionsprüfung, verbunden mit vergleichenden Röntgenbildern beider Nieren. Erworben kann sie werden durch genuine Nephritis, chronischer Pyelitis und Pyonephrose, Nierenstein, tuberkulöse, syphilitische und arteriosklerotische Nephritis. D. zeigt eine 36 g wiegende Niere, deren Atrophie von einer Steinerkrankung stammt. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Stirling, W. Calhoun, and Charles S. Lawrence: Calcification of renal vein with bilateral nephrolithiasis. Report of case. (Verkalkung der Nierenvene bei doppelseitiger Nephrolithiasis. Bericht über einen Fall.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **82,** Nr. 1, S. 25—27. 1924.

Anomalien der Nierenvenen sind ein recht häufiger Operationsbefund; einen Fall von Verkalkung einer Nierenvene bei doppelseitiger Nephrolithiasis konnten Stirling und Lawrence in der gesamten Literatur nicht finden. In ihrem Falle — 51jährige Frau — waren unter Schmerzen im Epigastrium in den letzten 20 Jahren 25 kleine Steine abgegangen. Die Röntgenuntersuchung ergab 5 Steine in der rechten und 10 in der linken Niere. Außerdem war in der rechten Nierengegend eine unbestimmte Masse zu sehen, die nicht so deutlich wie die anderen Schatten war. Die Operation ergab neben 2 Steinen im Nierenbecken eine Masse, die man im Nierenbecken zu fühlen glaubte, aber der unteren Nierenvene angehörte. Die Vene wurde incidiert und nach Entfernung der Geschwulst wieder mit Chromcatgut vernäht; die 3 anderen in den Kelchen steckenden Steine wurden durch Nephrotomien entfernt. Die mikroskopische Untersuchung des entkalkten Venenstückes zeigte die Verkalkung hauptsächlich zwischen Adventitia und Media, kein Zeichen eines Thrombus in der Vene. Stirling und Lawrence verweisen auf die Arbeiten von Rozenow und Meisser, die annehmen, daß bestimmte Bakterien Steinbildung in der Niere hervorrufen. Sie haben in einer großen Zahl von Experimenten einen positiven Steinbefund erhalten, in denen sie mit Bakterien von einem Steinkranken geimpft hatten. Sie treten für die Theorie der elektiven Lokalisation ein und nehmen an, daß auch die Verkalkung der Nierenvene eine Folge davon ist. *G. Gottstein* (Breslau).

Stoppato, Ugo: Sur un cas d'hydronéphrose partielle véritable par calculose avec ossification hétéroplastique. (Über einen Fall von teilweise ausgeprägter Hydronephrose durch Steinleiden mit heteroplastischer Verknöcherung.) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 6, S. 449—460. 1923.

Nach Erklärung der Begriffe „totale" und „partielle Hydronephrose" rügt Verf. den gleichzeitigen Gebrauch des Begriffes der partiellen Hydronephrose für Nieren mit 2 Nierenbecken, als für Nieren mit einem Pelvis, von dem aber gewisse Teile durch Konkremente abgesperrt und dann durch die Harnstauung erweitert seien. Denn erstens sei bei der Doppelniere eine deutliche anatomische und physiologische Trennung der beiden Nierenanteile gegeben, von denen einer dann nicht partiell, sondern total hydronephrotisch zu sein pflege. Gegenüber diesem ziemlich häufigen Vorkommnis sei jenes andere einer teilweise gegebenen Hydronephrose eines einzelnen Nierenbeckens sehr selten; diese soll man als partielle Hydronephrose benennen, dagegen bezeichne Hemihydronephrose einer Doppelniere die wassersüchtige Erkrankung einer einzelnen Hälfte der Niere mit 2 Nierenbecken. Eine Beobachtung von unvollständiger Hydronephrose bei Urolithiasis des oberen Anteils des Nierenbeckens der rechten Seite bei einem 22jährigen Mann wird mitgeteilt. Von 2 harten, eingekeilten bzw. eingewachsenen harten Körpern, welche operativ durch Pelviotomie entfernt wurden, entpuppte sich einer als Stein, einer als spongiöser Knochen. Diese Verknöcherung wird auf eine metaplastische Umbildung des Bindegewebes des Nierenbeckens bezogen, entsprechend der experimentellen Erfahrung von Sacerdotti und Frattin, welche durch Gefäßunterbindung im Stützgewebe des Nierenbeckens Nekrobiose und anschließend Knochenbildung hervorgerufen haben. Es folgt eine ausführliche klinische und pathologische Betrachtung des Falles.

Gy. B. Gruber (Innsbruck).

Crowell, A. J.: Cystin nephrolithiasis. Report of case with roentgenographic demonstration of disintegration of stone by alkalinization. (Bericht über einen Fall von röntgenologischem Nachweis der Auflösung des Steins durch Alkalinisation.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **38,** Nr. 1, S. 87—91. 1924.

Crowell bespricht die Ätiologie der Cystensteinbildung, die großen Schwierigkeiten der Diagnose sowie die Therapie. Früher nahm man als Ursache eine Anomalie des Eiweißzerfalls im Verdauungstrakt an. Thiele fand, daß die ausgeschiedene Menge von Cystin ganz unabhängig von der Diät sei. Jetzt nimmt man an, daß es sich um einen fehlerhaften Stoffwechsel handelt, der verschiedene Zerfallsprodukte des Eiweiß bewirkt, unter denen das Cystin das wichtigste ist. Die Infektionstheorie ist sicher nicht richtig. Jedenfalls scheint die Ursache der Cystinurie noch keineswegs geklärt. Für die Diagnose wichtig ist, daß das chemische und mikroskopische Fehlen von Cystinkrystallen im Urin seine Cystinsteinbildung nicht ausschließt; manchmal schwindet das Cystin nur zeitweise aus dem Urin. Die Prognose der Cystin-Nierensteine ist gut quoad vitam, nicht gut quoad sanationem. Rezidive nach Nephrolithotomie sind als fast sicher anzusehen. Aber C. glaubt auf Grund seiner Erfahrungen, daß man nicht nur Rezidive verhindern, sondern die Cystinsteine sogar zur Auflösung bringen kann. Eine chirurgische Behandlung ist sehr unbefriedigend; auch in der Literatur findet C. in allen operativen Fällen Rezidive. C. will nun in einem Fall einen großen Erfolg erreicht haben durch Alkalisierung des Urins ohne besondere Einschränkung der Eiweißernährung; ferner durch Nierenbeckenspülungen mit antiseptischen alkalischen Lösungen, besonders bei infizierten Fällen. Die alkalische Lösung soll warm sein, die Menge der Lösung der Kapazität des Nierenbeckens entsprechen und 5—15 Min. im Becken gelassen werden; hierauf Spülung mit Salzlösung. C. braucht Chromquecksilber zur Spülung (Konzentration? D. Ref.). Die Nahrung muß möglichst eiweißarm sein. Ist eine Infektion nicht vorhanden, soll man sich jedes instrumentellen Eingriffs enthalten. C. berichtet über eine 27jährige Frau, die besonders stark durch Nierenkoliken und Steine erblich belastet ist. Vor 9 Jahren sind 20—25 Steine spontan abgegangen. Dann Entfernung eines großen Steines aus rechter Niere, $^1/_2$ Jahr später Pyelotomie links wegen eines großen und 2 kleinen Steinen. In dieser Zeit Rezidiv in der rechten Niere. Nach 3 Monaten Fieberattacken, Cystoskopie ergab in der rechten Ureteröffnung großen Stein, durch vorbeipassierenden Ureterenkatheter, der 36 St. liegen bleibt, wird der Stein so gelockert, daß er nach 12 St. abging. Das erneut aufgenommene Röntgenbild zeigt wieder rechts großen Stein, links drei kleine. Jeden 2. oder 3. Tag Nierenbeckenspülungen und durch Verabreichung von doppelkohlensaurem Natron wird der Urin dauernd alkalisch gehalten. Die Infektion läßt nach, Besserung der Nierenfunktion, die Steine werden kleiner und kleiner und sind nach 9 Monaten verschwunden. Die Infektion schwindet ganz, die Urin ist frei von Cystin, Gewichtszunahme von 35 Pfund.

G. Gottstein (Breslau).

Johnson, Peer P.: Retroperitoneal perirenal lipoma. Report of a case. (Retroperitoneales perirenales Lipom.) Boston med. a. surg. journ. Bd. **189,** Nr. 23, S. 907 bis 911. 1923.

Unter den retroperitonealen Geschwülsten sind die Lipome wohl die häufigsten. Da sie nur geringfügige Symptome machen, erreichen sie oft eine enorme Größe, bevor sie entdeckt werden. Es sind entweder reine Lipome, oder sie sind gemischt mit einer anderen Komponente. v. Wahlendorf fand in einer Zusammenstellung unter 153 Fällen 43% reine Lipome, die anderen waren Fibrolipome, Myolipome oder Fibromyxolipome. 14% zeigten sarkomatöse Umwandlung. Das bevorzugte Alter ist das zwischen 40 und 50 Jahren. Frauen sind häufiger befallen als Männer. Die Symptome hängen von der Größe und Lokalisation ab und sind keineswegs charakteristisch. Umfangsvermehrung des Abdomens, Rückenschmerzen, Magendarmstörungen und [illegible]nenstauung seien erwähnt. Auffallend ist eine oft hochgradige Abmagerung. Die

genaue Diagnose wird meist erst bei der Operation gestellt. Den besten Zugang gewährt der transperitoneale Weg. Die Mortalität der Operationen beläuft sich immer noch auf 15—20%. Eine Verletzung der großen retroperitonealen Venen bei der Ausschälung ist besonders zu fürchten. Bei dem Fall des Verf. handelt es sich um einen 39 Jahre alten Mann, der sich erst seit 3 Monaten krank fühlte, in der Zeit aber 50 Pfund an Gewicht verloren hatte. Es bestand ein leichter Ikterus. Fühlbar war eine deutliche elastische Resistenz, die vom rechten Rippenbogen bis zur Spina iliaca reichte. Bei der Laparotomie fand sich im rechten retroperitonealen Raum eine straffe, leicht grau gefärbte Masse, die relativ leicht ohne Schock und ohne Blutung auszuschälen war. Der entfernte Tumor wog über 10 Pfund und war 32 cm lang. Mikroskopisch handelte es sich um reines Lipomgewebe. In der anschließenden Diskussion berichtet Young über einen Fall, der ein ähnliches Krankheitsbild zeigte, nur der Ikterus fehlte. Das Abdomen war enorm ausgedehnt, der Patient hochgradig abgemagert. Die Eingeweide waren, wie das Röntgenbild zeigte, weit nach rechts verschoben. Der Tumor konnte nicht radikal operiert werden. Es wurden zunächst 40 Pfund reinen Lipomgewebes entfernt. Bei einer Nachoperation nach 3 Jahren wurden nochmals 20 Pfund Geschwulstgewebe entfernt, diesmal ergab aber die mikroskopische Untersuchung ein Myxofibrosarkom. Bei einer 3. Operation wurden wiederum 20 Pfund Geschwulstmasse exstirpiert. Zur Zeit wird der Patient noch mit Röntgenstrahlen behandelt, nur von ihnen kann noch eine Heilung erhofft werden. *Grauhan* (Kiel).

Strachstein, Abraham: A case of bilateral renal hemorrhage. (Ein Fall von doppelseitiger Nierenblutung.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 25, S. 2113 bis 2114. 1923.

Bei einem sonst gesunden 29jährigen Manne, der 3 Jahre zuvor eine vorübergehende Hämaturie ohne weitere Beschwerden gehabt hatte, wurde gelegentlich einer Untersuchung für eine Lebensversicherung Blut im Urin festgestellt. Cystoskopie: Beiderseits blutiger Urin ohne sonstige pathologische Elemente. $^3/_4$ Jahr später trotz verschiedener ärztlicher Behandlung gleicher Befund. Jetzt mehrfache Injektion von $^1/_2$proz. Argent. nitric. in beide Nierenbecken (jedesmal je 5 ccm); danach wurde der Urin blutfrei. Wenn auch eine sichere Deutung dieser langdauernden Hämaturie nicht möglich ist, so meint der Verf. doch, daß es sich vielleicht um eine doppelseitige Pyelitis papillomatosa gehandelt haben könne. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Ockerblad, Nelse F.: Early papilloma of the kidney pelvis. (Frühfall eines Nierenbeckenpapilloms.) Surg. clin. of North America Bd. **3**, Nr. 6, S. 1641 bis 1649. 1923.

Bei einem seit 2 Jahren an schmerzloser Hämaturie leidenden Mann ergab die Cystoskopie Blutung aus dem linken Ureter ohne sonstige klinische Symptome. Pyelographie: Zweigeteiltes, sonst normalgeformtes Nierenbecken links mit einfachem Ureter; rechts normale Verhältnisse. Exstirpation der äußerlich normal aussehenden Niere. Glatte Heilung. — Auf dem Schnitt wies die Nierenbeckenschleimhaut zahlreiche feine warzige Erhebungen auf, die ihr einen samtartigen Charakter verliehen. Mikroskopisch fanden sich unter einer verdickten Epithelschicht zahlreiche Blutungsherde neben Anhäufungen lymphoider Zellen und kleinzelliger Infiltration. An verschiedenen Stellen wurde ein zapfenartiges Tiefenwachstum des Oberflächenepithels festgestellt, also ähnliche Befunde wie bei der Pyelitis cystica. Echte Zottenbildung scheint jedoch nicht nachweisbar gewesen zu sein. Eine besondere Erweiterung des Nierenbeckens bestand nicht. Auch der oberste Teil des Ureters zeigte solche feingranulierte Schleimhaut. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Hadfield, Geoffrey: Malignant papilloma of renal pelvis associated with calculus. (Maligner Nierenbeckenpapillom mit Stein.) Brit. journ. of surg. Bd. **11**, Nr. 43, S. 583—586. 1924.

48jährige Frau, vor 14 Jahren kurzdauernde schmerzlose Hämaturie; vor einem Jahr neuer Anfall, diesmal 4 Wochen lang und mit kolikartigen Rückenschmerzen einhergehend. Jetzt seit 2 Tagen wiederum ähnliche Attacke. Befund: Faustgroßer Tumor im linken Hypochondrium. Nephrektomie. Die exstirpierte Geschwulst bestand aus der erheblich vergrößerten Niere, die ein stark erweitertes, mit Blut gefülltes Becken aufwies; der untere Pol war durch einen teils soliden, teils zottigen Tumor eingenommen, welcher die Kapsel durchbrochen hatte und ins perirenale Gewebe eingedrungen war. Im Zentrum des Tumors ein maulbeerförmiger Stein. Mikroskopisch: Verhornender Plattenepithelkrebs. — $1^1/_2$ Jahre später Exitus an großem lokalen Rezidiv. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Branden, van den: Sarcome du rein. (Sarkom der Niere.) Scalpel Jg. **76**, Nr. 31, S. 860—862. 1923.

Bericht über ein Nierensarkom eines 64 Jahre alten Mannes, das bei der Freilegung sich als inoperabel erwies und dessen Untersuchung nach dem Tode des Patienten ein polymorphes Sarkom ergab. *Lichtenstern* (Wien).

Hirt: Hypernephrome an der Hand von 20 Fällen. (*VII. Tag. d. Südostdtsch. Chirurgenvereinig., Görlitz, Sitzg. v. 7. VII. 1923.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **51**, Nr. 4, S. 147—149. 1924.

Die unmittelbare Prognose der Operation der Hypernephrome ist günstig, nur 2 Todesfälle = 10%; doch kommen häufig Metastasen, da zu spät operiert wird. Das Hauptsymptom ist die Blutung, alle anderen Symptome wie Schmerzen, Varicocele sind unsicher. Die wichtigste Untersuchungsmethode ist die Chromokystoskopie. Die Operation wird entweder durch Bergmannschen Flankenschnitt oder transperitoneal ausgeführt — besonders wichtig ist es, breite Schnitte anzulegen, um die Stielverhältnisse möglichst übersichtlich zu gestalten. Einzelligatur des Ureters und der Gefäße.

In der Aussprache berichtet Renner über die Erfahrung der Breslauer Chirurgischen Klinik. Die Symptomatologie läßt für die Frühdiagnose im Stich; die Blutung ist schon ein sehr übles Symptom, da sie ein Fortschreiten des Tumors mit Durchbruch ins Nierenbecken anzeigt. Die funktionelle Diagnostik liefert unsichere Ergebnisse. Über die Pyelographie bei Tumor (nach Joseph) hat R. keine Erfahrungen. R. warnt vor Bromnatrium bei Pyelographie, er hat in 2 Fällen von Cystographie üble Ausgänge erlebt. Die Therapie besteht in Nephrektomie, Resektion lehnt er ab. Von der neuerdings empfohlenen Arterienunterbindung und späteren Röntgenbehandlung verspricht sich R. nicht viel. Die Operation ist eine der schwierigsten in der Nierenchirurgie wegen der großen Gefäße, der Verwachsungen und häufigen Geschwulstthromben in der Vena cava. Den schrägen Flankenschnitt will R. mehr in einen queren verwandeln, den Hofmannschen Pararectalschnitt kann er nicht empfehlen. Von bis 1910 operierten 7 Hypernephromen ist ein Fall nach 7, einer nach $6^1/_2$ Jahren, einer nach 7 Monaten noch gesund. Von 9 sicheren Hypernephromen der neuesten Zeit waren die Resultate sehr schlechte. — Brade spricht über Temperatursteigerungen bei Hypernephromen und berichtet über einen Fall eines 3jährigen Kindes, das hochfiebernd als appendicitischer Absceß eingeliefert wurde. — Gütig bespricht die völlige Symptomenlosigkeit vieler, selbst großer Hypernephrome. — Kolbe über Hypernephrommetastasen in der Struma, den Rippen, den Tonsillen, der Darmbeinschaufel, ohne jedes Nierensymptom, kein Tumor zu fühlen.
G. Gottstein (Breslau).

Podlasky, Harry B.: Hypernephroma. (Hypernephrom.) Americ. journ. of roentgenol. Bd. **10**, Nr. 9, S. 714—720. 1923.

Die Häufigkeit der Hypernephrome im Verhältnis zu den Nierentumoren überhaupt schwankt zwischen 94,7% (36 von 38 Fällen, Berg) und 37,7% (43 von 114 Fällen, Barney). Die wichtigste Theorie über ihre Entstehung ist noch immer die von Grawitz, daß der Tumor aus aberrierendem Nebennierengewebe entsteht. Der Sitz des Hypernephroms wurde von Imbert unter 100 Autopsien 92mal in verschiedenen Organen und nur 8mal in der Niere gefunden; in der Niere befindet es sich nach Ansicht der Mehrzahl der Autoren häufiger im unteren Pol. Nach Stoerck entsteht das Hypernephrom infolge chronischer Nephritis als ein Adenom, welches bei der Regeneration zerstörter Tubuli sich bildet und malignen Charakter annimmt. Nach Adami hat das Hypernephrom renalen Ursprung, entsteht aber aus dem Mesoblast der Wolffschen Gänge des Foetus; er nennt sie deshalb „Mesotheliome". — Das Hypernephrom tritt vorwiegend zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr auf und bevorzugt das männliche Geschlecht. Heredität scheint keine Rolle zu spielen, eine traumatische Entstehung ist nur in einigen Fällen wahrscheinlich gemacht. Das Hypernephrom kann sich allmählich über die ganze Niere erstrecken; es setzt Metastasen auf dem Blutwege, und zwar in Hirn, Bronchien, Zwerchfell, Herz, Leber, Darm, Netz, Pankreas, Pleura, Peritoneum, Haut, Uterus, Urethra und verschiedenen Abschnitten des Knochenskeletts. Obgleich der Tumor manchmal in das Nierenbecken hineinwächst, ist kein Fall bekannt, wo der Ureter befallen wurde. — Die drei hervorragendsten Symptome sind Hämaturie, Schmerzen und Tumor in der Nierengegend. Die Hämaturie wurde in 50—70% der Fälle beobachtet; sie tritt in unregelmäßigen Zwischenräumen auf, doch gefährden auch häufige Blutungen nicht das Leben. Schmerzen zeigen sich gewöhnlich erst zu gleicher Zeit mit den Blutungen. Der Tumor macht, auch wenn er sehr groß ist, gewöhnlich nur dumpfe Schmerzen, zeitweise solche, die nach den sakralen und Beckennerven ausstrahlen. Im Ureter festsitzende Blutgerinnsel können Anlaß zu Kolikanfällen werden. Ein palpabler Tumor in der Nierengegend

ist ein sehr wichtiges Symptom, doch ist die Palpation häufig negativ. Neben der urologischen Untersuchung ist die Röntgenaufnahme der Lunge von großer Wichtigkeit; beim Vorhandensein von Metastasen ist die Operation abzulehnen. Murphy und Bevan hatten günstige Resultate bei Röntgenbestrahlung inoperabler bzw. operierter Fälle und empfehlen in letzterem Falle die Bestrahlung vor dem Rückfall; sie hielten die Patienten 3—5 Jahre in gutem Zustand. Wenn das Hypernephrom auch zunächst jahrelang als benigner Tumor (wohl abgegrenzt in der Niere eingekapselt) auftreten kann, so hat es doch stets Neigung, in Malignität überzugehen. Die Metastasen in Knochen und Lungen beeinflussen das klinische Bild oft mehr als der in der Niere vorhandene Tumor; sie sollten gleichzeitig mit dem Ursprungstumor der Bestrahlung unterzogen werden; Berichte über die Erfolge solcher Behandlung an einer größeren Zahl von Fällen stehen noch aus. Die Lungenmetastasen treten mehr in Knotenform (in- und außerhalb der Hilusregion) oder als diffuse parenchymatöse Infiltration auf. — Verf. berichtet über 2 Fälle ohne autoptische Befunde; der erste Fall mit großem palpablem Tumor der rechten Nierengegend starb am Tage nach der Operation (Operationsbericht fehlt!) Der zweite Fall gelangte zunächst wegen Lungenblutung zur Beobachtung und starb 8 Monate später, nachdem heftige Hämaturie eingetreten war, an zunehmender Entkräftung; er hatte keinen palpablen Tumor und wurde nicht operiert. *Arthur Hintze* (Berlin).₀

Collett, Arthur: Das genito-suprarenale Syndrom (oder suprarenaler Virilismus) bei einem halbjährigen Mädchen. Erfolgreiche Entfernung eines Hypernephroms. (*Kinderabt., Rikshosp., Christiania.*) Norsk magaz. f. laegevidenskaben Jg. **84,** Nr. 7, S. 609—624. 1923. (Norwegisch.)

$1^1/_2$ Jahre altes Mädchen. Grober und plumper Körperbau, Gewicht 15,1 kg, Körperhöhe 80,75 cm, Brustumfang 53,3 cm. Kopfumfang 49 cm. Stark entwickeltes Fettpolster, namentlich im Gesicht. Labia maiora und Mons veneris stark entwickelt und reichlich behaart. Anstatt der Klitoris sieht man einen ca. $1^1/_2$ cm langen, penisartigen Körper mit einem angedeuteten, in die Labia minora übergehenden Präputium, nach dessen Zurückschiebung eine deutlich entwickelte Glans sichtbar wird. Eine Urethralöffnung fehlt, an der Unterseite des Peniculus zeigt sich eine schmale, längsverlaufende Furche. Die Urethralöffnung befindet sich bei dem Mädchen an der normalen Stelle. Hymen, Vagina, Uterus und Blase erweisen sich ebenfalls als normal. Eine Prostataanlage ist nicht nachweisbar. Auffallend ist die tiefe und rauhe Stimme des Kindes. Die laryngologische Untersuchung ergibt lange und breite Stimmbänder, nahezu wie bei einem erwachsenen Manne. Eine krankhafte Veränderung von Thymus, Thyreoidea und Hypophysis ist nicht nachweisbar. Unter dem linken Rippenbogen fühlt man einen knolligen Tumor, der nach oben zu nicht abgrenzbar ist und nach unten zu an ein Gebilde grenzt, das in Konsistenz und Form an die Niere gemahnt. Wegen des frühen Alters des Mädchens wird die Operation aufgeschoben und eine Behandlung mit Thymustabletten eingeleitet. Nach einem halben Jahre leichte Besserung. Operation: Niere anscheinend normal, ohne Verbindung mit dem ca. pflaumengroßen, 10 g wiegenden Tumor. Mikroskopische Untersuchung: Der Tumor geht von der Rindensubstanz der Nebenniere aus, ist ein reguläres Hypernephrom embryonalen Ursprungs. Das Kind hat die Operation gut überstanden. Nach einem Jahre wesentliche Besserung. Schon Hippokrates beschreibt 2 Fälle von Virilismus bei erwachsenen Frauen. Cooke (1756) konnte bei einem 7jährigen Mädchen den Zusammenhang zwischen Virilismus und einem Nebennierentumor feststellen. Analoge Befunde wurden in der Folgezeit von zahlreichen Autoren (in der neueren Zeit Bullock und Sequeira, Bortzi, Neugebauer, Apert, Tallais, Glynn und Krabbe) beschrieben. Hinsichtlich der Wirkung der Nebennierenhyperplasie bzw. Geschwulst nehmen die meisten Autoren an, daß es sich um eine Hyperfunktion der Nebennierenrinde handelt, deren physiologische Tätigkeit in einer positiven Einwirkung auf das Körperwachstum und die Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere bestehen soll. Richtiger scheint die von Krabbe aufgestellte Theorie zu sein, der auf die unmittelbare Nachbarschaft der Nebennierenrindenanlage und der Geschlechtsdrüsenanlage beim Foetus hinweist. Die Nebennierenrinde sowohl wie die Geschlechtsdrüsen leiten sich ursprünglich vom Cölomepithel her. Ihre Anlagen sind nicht scharf voneinander geschieden, nicht selten sieht man sie sogar ineinander übergehen. Einen funktionellen Zusammenhang der beiden Organe haben schon Meckel, später Nagel und Kolmer beim Säugetier, bei Vögeln und Amphibien nachgewiesen. Nagel fand regelmäßig eine starke Schwellung der Nebenniere während der Paarungszeit. Auch von einer kompensatorischen Hypertrophie der Nebenniere, namentlich ihrer Rinde, im Anschluß an doppelseitige Kastration wird berichtet. Den Virilismus beim weiblichen Geschlecht erklärt Krabbe dadurch, daß der Hoden sich aus der indifferenten Geschlechtsanlage entwickelt, während das Ovarium ein Stadium durchläuft, in welchem die Rinde feminin, das Mark „testikulär“ ist. Eben dieser testikuläre Teil des Ovariums steht in enger Verbindung mit der Nebennierenanlage, so daß Verlagerungen in die letztere vorkommen können. Von diesen testikulären Zellen entwickelt sich dann das Hypernephrom, und durch die Sekretion testikulärer Hormone kommt es dann zur Maskulinisierung. *Saxinger* (München).

Frenkel, S.: Über Metastasen bösartiger Geschwülste in der Wirbelsäule. Verhandl. der Moskauer Röntgenvereinig., 20. II. 1923. (Russisch.)

Kasuistische Mitteilung. Geschwulst in der Nackengegend, röntgenologisch Zerstörung des ersten, teilweise auch des zweiten Wirbels. Diagnose: Sarkom der Wirbelsäule. Bei der Sektion erweist sich, daß es sich um eine Metastase eines Hypernephroms handelt. *v. Holst.*

Harnleiter:

Cystische Dilatation — Verletzungen — Verlagerungen — Fisteln — Implantation — Striktur — Entzündungen, Erweiterungen (Hydrureter, Ureterempyem) — Insuffizienz — Steine — Geschwülste:

Phélip, Louis: Dilatation kystique de l'extrémité inférieure de l'uretère. (Cystische Dilatation des untersten Ureterabschnittes.) (*Soc. nat. de méd. et des sciences méd., Lyon, 9. V. 1923.*) Lyon méd. Bd. **133,** Nr. 2, S. 47. 1924.

Bericht über eine junge Frau, welche seit 3 Jahren an cystitischen Beschwerden, Pollakisurie tagsüber und zeitweiser Hämaturie litt. Die Miktion brach manchmal plötzlich ab, manchmal hingegen trat unmittelbar nach Abschluß der Miktion neuer Harndrang auf, worauf jedoch nur ein Minimum Urin entleert wurde. Die Cystoskopie ergab eine ausgesprochene cystische Dilatation des linken Ureters, mit rhythmischer Vorwölbung und Einziehung. Die übrige Blase war normal. Die Anomalie wurde durch Hochfrequenzstrom (Fulguration) beseitigt. Bei einer nach 4 Monaten ausgeführten Cystoskopie fand man ein für den Katheter durchgängiges Ureterostium, das keine Narbenbildung aufwies. — Vortr. weist zum Schluß darauf hin, daß die Diagnose der cystischen Ureterdilatation nur cystoskopisch stellbar ist. Therapeutisch sei die Fulguration die Methode der Wahl. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Neuwirt, Karel: Cystische Erweiterung des unteren Ureterendes. Časopis lékařův českých Jg. **62,** Nr. 50, S. 1377—1379. 1923. (Tschechisch.)

Wegen Hämaturie vorgenommene Cystoskopie führte zur Entdeckung einer cystischen Erweiterung des linken Ureterostiums. Beseitigung durch Elektrokoagulation endovesical: nicht durch linearen Einschnitt, sondern Zerstörung der Cystenwand in ihrem ganzen Umfang. *A. Hock* (Prag).

Rayon, L.: Deux cas de dilatation kystique de l'extrémité inférieure de l'uretère. (2 Fälle von cystischer Dilatation des unteren Harnleiterendes.) Scalpel Jg. **76,** Nr. 51, S. 1467—1468. 1923.

Der Verf. glaubt die beiden Fälle wegen der Seltenheit dieser Affektion mitteilen zu sollen. Ein 43 Jahre alter Mann hatte 2 mal eine Gonorrhöe durchgemacht. Auch jetzt bestand noch Ausfluß. Das rechte Ureterostium lag auf einer Erhebung, die sich bei jedem Urinstoß vergrößerte. Durch Einführung einer Elektrosonde ließ sich die Cyste vollständig zum Verschwinden bringen. Bei einer späteren Nachkontrolle zeigte es sich aber, daß die Harnleiteröffnung sehr stark erweitert war. — Bei der zweiten Beobachtung handelte es sich um eine 32 jährige Schwangere. Es bestand eine ziemlich schwere Cystitis. Die Cyste des linken Ureterendes hatte die Größe einer Nuß. Das Ostium lag an der hinteren Wand, ließ sich aber nicht katheterisieren. Wegen der Schwangerschaft und der akuten Cystitis wurde die geplante Behandlung mit dem Hochfrequenzstrom zunächst noch hinausgeschoben. Neben der cystischen Erweiterung des unteren Harnleiterendes bestand in diesem Falle noch eine Hydronephrose. Die Patientin hatte heftige Schmerzattacken, die mit Einsetzen einer Harnflut wieder verschwanden. *Grauhan* (Kiel).

Herman, Leon: Unilateral ureteral injuries. (Einseitige Ureterverletzungen.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37,** Nr. 6, S. 756—764. 1923.

Während die Ureterverletzungen durch äußere Gewalteinwirkung hauptsächlich den oberen Abschnitt betreffen, beschränken sich die Operationsverletzungen fast ausschließlich auf den Beckenanteil des Harnleiters. In erster Linie ereignen sie sich bei der erweiterten Uteruscarcinomoperation; nach größeren Statistiken kommen auf 500 Wertheim-Operationen 40 unbeabsichtigte Ureterverletzungen; in 10 Fällen wurde der miterkrankte Ureter absichtlich angegriffen. — Die vorliegende Arbeit befaßt sich in erster Linie mit den operativen Ureterverletzungen, demgegenüber treten die durch äußere Gewalteinwirkungen hervorgerufenen Verletzungen erheblich zurück. Aus dem Weltkriege sind relativ wenig derartige Verletzungen mitgeteilt; wahrscheinlich waren sie als Nebenverletzungen bei Bauchschüssen nicht so selten. Eine große Rarität sind Ureterverletzungen bei Beckenbrüchen. Recht selten sind sie auch bei Bruchoperationen (bis 1904 11 Fälle mitgeteilt); die Bruch-

sackwand enthielt dann die Blase und einen Ureter; letzterer war meist erweitert und die zugehörige Niere minderwertig, so daß sie ohne Schaden exstirpiert werden konnte. Verletzungen der Ureterwand durch den Ureterkatheter sind wahrscheinlich häufiger, als in der Literatur mitgeteilt; besonders soll ein erkrankter Harnleiter (Ulcera, Strikturen) leicht perforiert werden können. Ein großer Prozentsatz der unbeabsichtigten intraperitonealen Verletzungen, zumal bei gynäkologischen Eingriffen, wird bei der Operation übersehen und macht sich erst später bemerkbar; und zwar stellt sich dann meist eine Urinfistel im Laparotomieschnitt ein; der aus dem verletzten Ureter in die freie Bauchhöhle übergetretene Urin soll, wenn er steril ist, keine Peritonitis und auch sonst keine schweren Störungen (infolge der Resorption) bewirken. Ureterscheidenfisteln sind meist die Folge extraperitonealer Ureterverletzungen. Der Schwere der Verletzung kann ja nach Art der Schädigung verschieden sein; Herman unterscheidet: 1. Quetschung durch Klemmen, 2. Ligatur, 3. Entblößung von Gefäßen und Nerven, 4. teilweise, 5. vollkommene Durchtrennung, 6. Entfernung von Teilen aus der Kontinuität. — Therapeutisch hat sich die Ureteranastomose nicht so bewährt wie die Einpflanzung des verletzten proximalen Endes in die Blase; spätere cystoskopische Untersuchungen solcher Fälle haben in 75% normale Nierenfunktion ergeben. Ist eine Einpflanzung nicht möglich, so empfiehlt sich bei nicht infizierter Niere die einfache Ligatur des proximalen Stumpfes; von 6 derart operierten nachuntersuchten Fällen zeigten 5 eine Atrophie der zugehörigen Niere, nur 1 eine Hydronephrose. Voraussetzung für die Ligatur ist natürlich Intaktheit des anderen Organs; sonst muß eine äußere Ureterfistel angelegt werden. Warum die Ligatur des Ureters das eine Mal zur Hydronephrose, das andere Mal zur Atrophie führt, ist nicht bekannt; die zahlreichen Tierexperimente, die zur Klärung dieser Frage ausgeführt wurden, haben ganz divergierende Resultate ergeben; während z. B. ein Autor bei 60 Untersuchungen an Hunden nach vorübergehender leichter Hydronephrose eine ausgesprochene Atrophie erzielte, fanden andere Untersucher regelmäßig eine dauernde Hydronephrose. — Hat man bei der Operation den Ureter unterbunden und entdeckt das Unheil rechtzeitig, wird durch Lösung der Ligatur der Schaden oft behoben werden können; 5 derartige Fälle sind in der Literatur beschrieben; in anderen Fällen stellten sich vorübergehende oder dauernde Fisteln ein; das gleiche gilt für kurzdauernde Quetschungen während der Operation. Praktisch wichtig ist die Frage: Wie lange bleibt eine Niere funktionsfähig, wenn der zugehörige Ureter unterbunden ist? In der Literatur sind mehrere Fälle beschrieben, in denen bei 5—10tägiger Ligatur nach Beseitigung des Hindernisses die leicht hydronephrotische Niere sich wieder erholte und funktionstüchtig blieb; ähnliche Resultate ergaben Tierexperimente. Bei doppelseitiger 8tägiger Ligatur wurde durch Nephrotomie in einem Falle von Caulk Heilung erzielt. Die Diagnose ist mittels des Cystoskops zumeist leicht zu stellen; die Funktionsprüfung der Niere (Infektion, Hydronephrose usw.) gibt den Ausschlag bei der Wahl des Operationsverfahrens. *Brütt.*

Ehrich, William S.: Ureteral obstruction. (Ureterverengerung.) Urol. a. cut. review Bd. **27,** Nr. 12, S. 757—758. 1923.

Schon früher vertrat Verf. die Anschauung, daß eine mechanische Dehnung des Ureters die Hauptsache auch bei der Behandlung solcher Verengerungen sei, welche noch nicht als Ureterstrikturen anzusprechen sind. Er behandelte auf diese Weise nicht nur im Harnleiter eingeklemmte Steine, sofern sie in Blasennähe sich befanden, mit Erfolg, sondern dehnte auch einen Ureter, bei welchem wahrscheinlich eine kongenitale Klappenbildung an der Blasenmündung zu Stauungsschmerzen in der Flanke Veranlassung gab, so daß die Beschwerden dauernd schwanden. Ureterverengerungen können ferner noch durch Kompression von außerhalb des Ureters gelegenen Gebilden und durch entzündliche Schwellungen der Ureterwand nach Infektionen, die sich an anderen Körperstellen (Tonsillen!) abspielen, entstehen. Derartige Lumenverenge-

rungen sind gleichfalls mit Dilatationen zu behandeln. Verf. gibt den Rat, bei unklaren nervösen Blasenbeschwerden, bei Störungen in der Harnentleerung und bei Flankenschmerzen besondere Aufmerksamkeit dem Ureter zu schenken und an Verengerungen zu denken. *Rieß* (Berlin).

Legueu: Dilatation partielle de l'uretère pelvien. (Teilweise Ausdehnung des Beckenanteils des Harnleiters.) (*Soc. franç. d'urol., 12. XI. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 6, S. 496—497. 1923.

Gelegentlich einer Pyelographie fand sich unterhalb eines normalen Nierenbeckens eines etwa 7 cm lange kongenitale Erweiterung des Harnleiters mit einem Durchmesser von 3—4 cm. Die Sonde geht deutlich sichtbar durch die Erweiterung hindurch in das Nierenbecken hinein. Die Grenzen der erweiterten Stelle sind genau zu sehen. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Grandineau: Le reflux urétéral dans le second rein au cours des affections rénales. (Der Rückfluß von Urin in den Ureter und Niere bei Erkrankung der anderen Seite.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.–13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 432–433. 1923.

Der Verf. unterscheidet 3 Arten von Rückfluß in den Ureter: 1. Doppelseitiger Rückfluß, 2. einseitiger Rückfluß in eine kranke Niere bei Intaktheit des anderen Organs, 3. einseitiger Rückfluß in eine gesunde Niere bei chirurgischer Erkrankung der anderen. Mit dieser letzten Form beschäftigte der Verf. sich in erster Linie, und zwar handelte es sich fast ausschließlich um Tuberkulosen. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Eine aufsteigende Tuberkuloseinfektion ist möglich, doch beschränkt sie sich meist auf den unteren Teil des Ureters; der mit dem Ureterkatheter gewonnene Urin kann den Eindruck erwecken, daß die fragliche Niere auch tuberkulös verändert ist, während es sich tatsächlich um einen Rückfluß des kranken Urins aus der Blase in den betreffenden Ureter handelt. Praktisch spielt dieser Rückfluß im allgemeinen keine so große Rolle, da nach Entfernung der primär erkrankten Niere und entsprechender Blasenbehandlung der Rückfluß bald aufhört. Ist aber bei schwerer Nieren- und Blasentuberkulose der Rückfluß so stark, daß die gesunde resp. weniger kranke Niere dadurch geschädigt wird, dann kommt eine temporäre Nierenbeckenfistel auf dieser Seite in Frage; hat das Organ sich dann erholt, kann die schwer tuberkulöse andere Niere entfernt werden.

Diskussion: Pasteau stellt fest, daß beim Rückfluß auf Grund von Ulcerationen oder bei starren Narben an der Uretermündung eine Nephrotomie am zweckmäßigsten ist, da hierbei eine günstige Beeinflussung durch die konservative Therapie doch nicht zu erwarten sei; sind jedoch lediglich krampfartige Kontraktionen die Ursache des Rückfließens von Urin, so wird eine sachgemäße Blasen- und Ureterbehandlung Heilung erzielen können. *Brütt.*

Verrière: Quelques calculs de l'uretère évacués spontanément après cathétérisme de l'uretère. (Nach Harnleiterkatheterismus spontan abgegangene Uretersteine.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 434. 1923.

Verf. steht auf dem Standpunkt, daß durch Harnleiterkatheterismus, Ölinjektionen usw. nur der Abgang von Steinen erzielt werden kann, welche im intramuralen Ureterabschnitt sitzen. Der aseptisch durchgeführte Eingriff ist ungefährlich. Für höher sitzende Steine wird wegen der Gefahr einer Niereninfektion die Ureterotomie empfohlen. *Otto A. Schwarz.*

Simonson, S.: Zur Kasuistik der großen Uretersteine. (*Röntgen- u. Radiol.-Inst., St. Petersburg.*) Westnik Roentgenologii i Radiologii Bd. **2**, H. 1, S. 49—52. 1922. (Russisch.)

38jähr. Pat. klagt über unbestimmte Schmerzen in der rechten Hälfte des Leibes. Röntgenuntersuchung: Ureterstein, 9,5 × 3 cm groß. Der bei der Operation entfernte Stein ist 8,9 × 2,9 cm groß, hat wurstförmige Gestalt und ist leicht gebogen. *v. Holst* (Moskau).

Ettore, Enrico: Papillomatosi ureterale. (Harnleiterpapillomatosis.) (*Div. urol., osp. magg., Milano.*) Policlinico, sez. chirurg. Jg. **31**, H. 1, S. 13—21. 1924.

Ettore bespricht einen Fall, der makroskopisch als benigner Natur angesehen werden mußte, während der weitere Verlauf den Tumor als maligner Natur erwies, was sowohl klinisch als histologisch festgestellt wurde. E. ratet in solchen Fällen, radikal vorzugehen und gleich den Ureter im ersten Tempo zu entfernen, um den Patienten vor einer fast regelmäßigen Rezidive zu bewahren. Der Ausdruck „Papillom des Nierenbeckens oder des Harnleiters" bringt die maligne Natur der Geschwulst mit sich. *Ravasini* (Triest).

Kretschmer, Herman L.: Primary carcinoma of the ureter. With a report of a case and a review of the literature. (Primäres Uretercarcinom.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **38**, Nr. 1, S. 47—51. 1924.

Carcinom des Ureters häufiger als Sarkom. 47 Fälle von Carcinom in der Literatur (Aschner). Eigene Beobachtung.

79 jähriger Mann. Vor 20 Jahren wegen Lippencarcinom radikal operiert. 5 Wochen vor Beginn der Behandlung Hämaturie von wechselnder Stärke. Starke Gewichtsabnahme. Nieren, Ureteren und Blase klinisch und cystoskopisch o. B. Auf dem Pyelogramm zeigt der rechte Ureter S-Krümmung und hört in Höhe der Crista iliaca auf; unterhalb der 12. Rippe erbsgroßer runder Schatten (gutes Röntgenogramm in der Arbeit). Daraufhin Nephroureterektomie rechts. Patient starb einige Tage später.

Bei Männern ist das Uretercarcinom wenig häufiger als bei Frauen. Das 5. und 6. Lebensjahrzehnt ist das Prädilektionsalter der Geschwulst, die nur selten mit Steinbildung vergesellschaftet ist, so daß diese als ätiologischer Faktor ausschaltet. Histologisch handelt es sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle um ein papilläres Carcinom. Naturgemäß ist die Hydronephrose eine fast ständige Begleiterscheinung (Strikturierung des Ureters). Metastasierung sehr zeitig, vorzugsweise in der Leber. Das untere Drittel ist meistens der Sitz des Tumors, in etwa $^1/_6$ der Fälle war der gesamte Ureter geschwulstig verändert. Das wichtigste, regelmäßigste und auch früheste Symptom des Harnleitercarcinoms ist begreiflicherweise die Hämaturie, später Lenden-, Rücken- und Leibschmerzen, die wohl mehr auf die Hydronephrose zu beziehen sind. Die Diagnose ist in sehr vielen Fällen unmöglich, da nur große Tumoren palpiert werden können. Untersuchung per rectum et vaginam sehr wichtig. Cystoskopie, Ureterenkatheterismus und Pyelographie sind unbedingt erforderlich. Bei profuser einseitiger Blutung und Verschlußerscheinungen des Ureters müssen Steine und Striktur zunächst ausgeschlossen werden (Stein und Carcinom können gleichzeitig vorhanden sein!). Blutung aus dem Ureter nach Nephrektomie ist für Carcinom des Harnleiters sehr verdächtig. Über den diagnostischen Wert der Pyelographie läßt sich bei dem relativ jungen Verfahren noch nichts aussagen. Trotz alledem ist die Diagnose schon wiederholt a. op. gestellt worden. In dem eigenen Falle wurde im Hinblick auf das Alter des Kranken, den sehr großen Gewichtsverlust, die dauernde schmerzhafte Hämaturie der rechten Seite und schließlich auf das Pyelogramm an einen Nierentumor mit Hydronephrose gedacht. *Erich Wohlauer* (Breslau).

Blase:

Verlagerungen, Hernien — Divertikel, Urachuserkrankungen — Verletzungen — Ruptur Fisteln — Fremdkörper — Stein — Entzündung — Purpura, Leukoplakie, Malakoplakie — Geschwülste — Störungen der Harnentleerung:

Watkins, Thomas J.: Cystocele and high rectocele. (Cystocele und hohe Rectocele.) Americ. journ. of obstetr. a. gynecol. Bd. **6**, Nr. 4, S. 389—399 u. 487—489. 1923.

Die Cystocele wird aufgefaßt als eine Hernie, entstanden durch einen transversalen Riß in der Fascia vesico-vaginalis. Die hohe Rectocele ist ebenfalls eine Hernie, die Folge eines transversalen Risses in der Fascia recto-vaginalis. Daraus folgt für die Operation die Freilegung und der feste Verschluß der Bruchpforten, zu dessen Verstärkung die breiten Ligamente mit herangezogen werden. Erläuternde Zeichnungen enthält die Originalarbeit. In der Diskussion zu dem Vortrag werden von den Rednern ihre eigenen Operationsvariationen angegeben (Holden, Danforth, Studdiford, Noble). *B. Liegner* (Breslau).₀

Mix, C. M.: The radical cure of cystocele. (Die radikale Behandlung der Cystocele.) Journ. of the Indiana state med. assoc. Bd. **16**, Nr. 10, S. 333—335. 1923.

Mix löst vaginal die Blase von der Scheide und dem Uterus ab, öffnet die Plica und fixiert den Uterus an der Scheide vorn. Schlaffe Ligg. sacro-uterina werden verkürzt, ein hypertrophisches Collum amputiert, ein zu großes Corpus uteri durch Ausschneiden von Stücken verkleinert. *H. Freund* (Frankfurt a. M.).₀

Oraison: Les diverticules vésicaux. (Blasendivertikel.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 435—436. 1923.

An Hand von 3 Fällen werden die Symptome der Blasendivertikel besprochen: bei einem Teil der Fälle tritt Hämaturie auf, so daß man an ein Neoplasma denken kann; dies Vorkommen ist selten, und die Cystoskopie wird die Diagnose sichern. In einem anderen Teil manifestiert sich die Erkrankung durch chronisch-inkomplette Retentionen. — Bei der Behandlung der Divertikel hat man zwischen konservativem und chirurgischem Vorgehen zu wählen. Nach Meinung des Verf. kann nur von Fall zu Fall hierüber entschieden werden. *Otto A. Schwarz.*

Fischer, Hermann: Diverticulum of bladder. (Blasendivertikel.) (*New York surg. soc., 9. V. 1923.*) Ann. of surg. Bd. **78**, Nr. 5, S. 678—679. 1923.

71jähriger Mann mit kompleter Retension eingeliefert. Seit 2 Wochen Harn nur durch Katheter. Über der Prostata rectal eine weiche Masse, bei Druck darauf reiner Eiter durch den Katheter. Sectio alta. Auffinden einer Divertikelöffnung vor und links von dem linken Ureter. Zirkuläre Umschneidung der Öffnung und stumpfe Auslösung des tamponierten Sackes aus der Umgebung ohne Schwierigkeiten. Zweireihige Naht der Resektionsstelle, Tamponade der extravesicalen Höhle, Drainage der Blase durch die S. a. Primäre Heilung der Resektion, langdauernde Blasenfistel, die sich erst nach 3 Monaten unter Verweilkatheter schließt. Heilung. Histologisch „falsches Divertikel" nur aus Schleimhaut bestehend. — In der Aussprache berichtet Gibson über einen Divertikelfall, den er lediglich durch Durchbrennen des Divertikelringes geheilt hat. *Hans Gallus Pleschner* (Wien).

Borger, Ernst: Ungewöhnliche Ursache der Erweiterung des Cervicalkanals in der Schwangerschaft. (*Geburtshilfl.-gynäkol. Klin., Univ., Rom.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **48**, Nr. 5, S. 162—165. 1924.

26jährige, II-Grav., mens. IV, mit hochgradiger Retentio urinae infolge großen rechtsseitigen Blasendivertikels. Durch Katheterismus werden über 2 l Harn entleert. Nach demselben lag der Uterus in Anteflexion. Der Cervicalkanal war für 2 Finger durchgängig, der innere Muttermund geschlossen. Diese Erweiterung wird auf den Zug der Bänder am Blasenboden einerseits und die Wirkung der straffen Lig. sacrouterina andererseits zurückgeführt. Nach Katheterismus und Bettruhe völlige Wiederherstellung der Patientin. Nach 8 Tagen zeigte sich die Cervix geschlossen. *Ernst Puppel* (Jena).

Salomon, Rudolf: Zahlreiche Blasen- und Mastdarmverletzungen durch Abtreibungsversuch einer Nichtgraviden. Med. Klinik Jg. **19**, Nr. 42, S. 1395. 1923.

Ein 28jähriges, lediges Küchenmädchen, bei dem die Menses 6 Wochen ausgeblieben waren, glaubte sich schwanger und hatte sich zum Zwecke der Abtreibung eine Stricknadel in stehender Haltung in die Scheide eingeführt, bis es blutete. Durch diesen Eingriff kamen schwere Verletzungen des Mastdarms und der Blase zustande; die Untersuchung ergab eine Stichverletzung des Scheidengewölbes, der Blase und des Rectums, mit Blasen-, Scheiden- und Mastdarm-Scheidenfisteln, sowie ein Hämatom im rechten Parametrium. Nach Einlegen eines Dauerkatheters heilten alle Fisteln innerhalb von 14 Tagen spontan aus, das Hämatom bildete sich zurück. *A. Hirschberg.*

Bernasconi: Sur deux cas de lésions traumatiques de la vessie. (2 Fälle von Blasenverletzungen.) (*Soc. franç. d'urol., 12. III. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **15**, Nr. 4, S. 303—308. 1923.

Fall I. 42jähriger Patient, 24 Stunden nach einem Autounfall operiert. Keine äußere Verletzung, keine Beckenfraktur. Mediane Laparotomie zeigt eine intraperitoneale, 10 cm lange y-förmige Ruptur der Blasenhinterwand, ferner eine Zerreißung der durch alte Adhäsionen mit der Blase verwachsenen linken Tube und Quetschung des Ovariums. Knopfnaht des Blaseneinrisses, Exstirpation von Tube und Ovarium. Ätherwaschung des kleinen Beckens, Drainage durch Pezzerkatheter, Heilung. Fall II. Gewehrdurchschußverletzung der Blase mit 18 Dünndarmperforationen. 20jähriger Mann, operiert 6 Stunden nach der Verletzung. Einschuß in der Medianlinie fingerbreit über der Symphyse, kein Ausschuß. Mediane Laparotomie. Die Einschußöffnung in der Blasenvorderwand nicht zu finden. Eine 80 cm lange Dünndarmschlinge ist an 18 Stellen durch nahe aneinanderliegende Ein- und Ausschußöffnungen perforiert. Je zwei dieser Schußverletzungen werden durch Excision der sie trennenden Gewebsbrücke in eine vereinigt und die restierenden 9 Defekte durch Tabaksbeutelnaht geschlossen. Nahtverschluß der Ausschußöffnung in der hinteren Blasenwand. Drain im Douglas. Heilung. Röntgenuntersuchung zeigt das Projektil als Steckschuß im Psoas. Im ersten Fall wird das gute Resultat trotz später Operation hervorgehoben, im zweiten die geübte Technik

einer Resektion der ganzen Dünndarmschlinge als rascher und einfacher durchführbar vorgezogen. *Necker* (Wien).

Lurz, L.: Recto-Vesico-Urethralfistel. (*Chirurg. Univ.-Klin., Heidelberg.*) Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **50**, Nr. 50/51, S. 1812—1814. 1923.

Bericht über eine operative Beseitigung einer Blasen-Harnröhren-Mastdarmfistel auf perinealem Wege. Bei einem 63jährigen Manne bildete sich im Anschluß an eine perineale Prostatektomie eine Rectumurethralfistel, die, 4 cm oberhalb des Sphincter gelegen, $^3/_4$ Jahr nach der Operation eine Länge von 4 cm aufwies. Nach Anlegung eines Anus praeternaturalis, der durch Entlastung die Naht des Rectums sichern sollte, wurde 12 Tage später in Lumbalanästhesie perineal die Fistel excidiert. Weitgehende Mobilisation des Rectums und der Harnröhre zur Vermeidung jeglicher Nahtspannung. Nach Excision der Fistelränder dreifache Naht des Mastdarms, dann Naht der Blasen-Harnröhren-Mastdarmfistel in typischer Weise. Dauerkatheter mit Heberdrainage. Eine 8 Tage nach der Operation auftretende Fistel schloß sich kurze Zeit später wieder und blieb geschlossen. — Dieses Verfahren des perinealen Vorgehens ist bei weitem das beste; es verdient, dem transvesikalen Wege wegen der Übersichtlichkeit des Operationsgebietes vorgezogen zu werden; auf sakralem Wege mit Resektion des Kreuzbeins vorzugehen ist wegen der großen Wundhöhle und der nichtaseptischen Verhältnisse zu widerraten. *Franz Bange* (Berlin).

Hannes, Walther: Zur abdominalen Operation hochsitzender Blasengenitalfisteln. (*Gynäkol. Ges., Breslau, Sitzg. v. 19. VI. 1923.*) Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. **65**, H. 1/2, S. 27—34. 1923.

Nachdem bis jetzt aus der Literatur 25 Fälle von transperitonealen Blasenfisteloperationen seit Dittels erstem Fall vor 30 Jahren bekannt geworden sind mit einer Mortalität von 3,84%, berichtet Hannes über den 26. Fall. Bei III-Para mit engem Becken wird der extraperitoneale Kaiserschnitt bei deutlich gedehntem oberen Cervixsegment ausgeführt und dabei die Blase verletzt. 2 später von Küstner nach seiner metroplastischen vaginalen Methode vorgenommene Operationen der entstandenen, sehr hoch gelegenen Blasencervixfistel führten nicht zur Heilung. Mittels Laparotomie wurde die Blase vom Uterus bis ins Fistelgebiet abpräpariert und die Fistel breit isoliert und angefrischt und hierauf durch submuköse Nähte ohne Schwierigkeit verschlossen. Darüber Naht des Cervicalkanals und des Scheidengewölbes. Peritonealisierung. Verkürzung der Ligamenta rotunda, so daß der reflektierte Uterus nach vorne fixiert wird. Dauerkatheter. Ungestörte Heilung. Die Isolierung von Uterus, Blase und Scheide und Auslösung und Naht der höher gelegenen Teile ist abdominell weit leichter wie von der Scheide, nur die Furcht vor der Peritonitis hat diese Methode bisher beeinträchtigt. Doch läßt sich nach Ausheilung der bei Fisteln stets bestehenden Cystitis ganz aseptisch operieren. Da die tokogenen Blasenfisteln, wie Hannes durch wertvolle cystoskopische Untersuchungen 1907 bereits nachgewiesen hat, immer in unmittelbarer Nähe der einen Uretermündung liegen und auch die abdominalen Fisteln meist dort zustande kommen, wo die Blase fester mit der Nachbarschaft verbunden ist, am Trigonum, ist in solchen Fällen dem abdominalen Verfahren, das die Verhältnisse der Ureteren genau zu übersehen gestattet und Schnürungen und Abknickungen der Ureteren zu vermeiden gestattet, der Vorzug zu geben. So konnte Stickel in einem solchen Falle bei abdominaler Freilegung der Fistel den einen Harnleiter resezieren und implantieren, was bei vaginalem Vorgehen nicht möglich gewesen wäre. Eine vaginale Drainage hält H. nicht für notwendig oder zweckmäßig. Während die vaginalen Verfahren äußerst verschieden und schwierig sind und weiteste Individualisierung erfordern, ist das abdominale Verfahren leicht und übersichtlich und stellt ein typisches Verfahren dar. *Knorr* (Berlin).

Ward, George Gray: Reconstruction of the urethra after complete loss, complicating an extensive vesicovaginal fistula; the operative technique employed with success. (Völliger Verlust der Harnröhre bei ausgedehnter Blasenscheidenfistel; die Technik ihrer Wiederherstellung.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **37**, Nr. 5, S. 678—682. 1923.

Bei einer 23jährigen I-Para nach Kraniotomie ausgedehnte Blasenscheidenfistel mit Einbeziehung der hinteren Wand der Harnröhre und des Trigonums. Schwerer narbiger Verschluß der Scheide, kein Uteruseingang, keine Spur einer Cervix aufzufinden. Wegen völliger Unmöglichkeit, die Blase vom Uterus zu trennen, Laparotomie. Vom eröffneten Uterus aus Durchgängigmachung des Cervikalkanals. In 2 späteren Sitzungen Verkleinerung der ca. 25-centstückgroßen Fistelöffnung durch Entspannungsschnitte, Anfrischung der Ränder und Naht, so daß die Patientin schließlich nur noch bei aufrechter Körperhaltung Urin verlor. Ein Versuch, aus der erhaltenen vorderen Urethralwand eine neue Harnröhre zu bilden, schlug fehl. Nun zog Verf. einen gestielten Lappen der Vaginalschleimhaut, dessen Basis die hintere Umrandung der Fistelöffnung bildete, unter der Scheidenschleimhaut bis zur Harnröhrenöffnung durch und stellte damit die Hinterwand der Urethra wieder her. Den Defekt in der Vagina deckte er durch einen Lappen aus der kleinen Schamlippe. — Vorzügliche Abbildungen erläutern die Verfahren von Kelly und Farrar. *Schulze* (Greiz).

Oekerblad, Nelse F.: Paraffin foreign body in the bladder with calculous formation. (Paraffinstücke in der Blase als Ursache einer Steinbildung.) Surg. clin. of North America Bd. **3**, Nr. 6. S. 1651—1657. 1923.

Bei einem 59 jährigen Mann wurde als Ursache heftigster cystitischer Beschwerden kystoskopisch und röntgenologisch ein Konkrement festgestellt und gleichzeitig eine starke Erweiterung beider Harnleiter und deren Mündungen. Nach Eröffnung der Blase wurden mehrere mit Phosphaten inkrustierte Paraffinstücke entleert. Die Harnleitermündungen waren so groß, daß die Fingerkuppe in dieselben eingeführt werden konnte. Das Paraffin war dadurch in die Blase gelangt, daß der Kranke, dessen Harnröhrenentzündung einmal mit Schmelzbougies behandelt worden war, als er in späteren Jahren unangenehme Empfindungen in seiner Harnröhre hatte, lange Streifen von einer Paraffinkerze abschnitt und sie in seine Harnröhre einführte. Nach 4tägigem normalem Wundverlauf stieg die Temperatur, die Harnstoffmenge im Urin sank erheblich und der Kranke ging im Coma uraemicum zugrunde. Die Sektion ergab eine schwere hämorrhagische, diphtherische Blasenentzündung, einen perivesicalen Absceß, eitrige Nierenentzündung, Durchsetzung der Nieren mit zahlreichen Absceßchen, embolischen Lungenabscessen, Bronchopneumonie und Lungenödem. Verf. nimmt an, daß es sich bei dem Mann, der nebenbei starker Alkoholiker war, um eine angeborene Erweiterung der Harnleiter handelte. Diese begünstigte ein Aufsteigen des infektiösen Prozesses von der Blase in die Nieren und führte von hier aus zur Sepsis. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Revel, J.: L'extraction sous l'écran des corps étrangers de la vessie. (Extraktion eines Fremdkörpers aus der Blase vor dem Röntgenschirm.) Journ. des praticiens Jg. **37**, Nr. 30, S. 484—485. 1913.

Beim Katheterismus einer kürzlich Operierten blieb ein Teil eines Metallkatheters in der Blase zurück. Es gelang nicht, denselben mit einem Litotriptor, auch nicht mit einer Zange bei gleichzeitiger cystoskopischer Betrachtung zu fassen und herauszuziehen. Vor dem Röntgenschirm wurde eine langfassende Klemme in die Blase eingeführt und nun der Fremdkörper richtig gefaßt und herausgezogen. *Barreau* (Berlin).

Boeckel: Calcul vésical développé au pourtour d'un fragment de mèche après prostatectomie. (Blasenstein, der sich nach Prostatektomie um den Rest eines Fadens inkrustiert hatte.) (*Assoc. franc. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 439—440. 1923.

Ausgehend von einem Fall, in welchem der Rest eines Fadens zu einer Inkrustation in der Blase geführt hatte, bespricht Verf. die Möglichkeiten, durch welche es ohne Schuld des Operateurs zur Konkrementbildung kommen kann. Um solche Zufälle zu vermeiden, rät er zur Benutzung von eingesäumten Kompressen und zur trockenen Sterilisation derselben, wodurch die Gaze am wenigsten angegriffen und aufgerauht wird. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Schwyzer, Arnold: Diverticulitis of sigmoid discharging concretions into urinary bladder. (Diverticulitis des Sigmoids als Ursache von Blasensteinen.) (*St. Joseph's hosp., St. Paul.*) Surg. clin. of North America Bd. **3**, Nr. 5, S. 1454—1456. 1923.

Ein 51 jähriges Fräulein hatte angeblich vor 6 Jahren einen Typhus durchgemacht, seit einem Jahr uriniert sie aller 3—4 Wochen einen Stein aus; zeitweise entleeren sich weiche Massen mit dem Urin, bleiben diese aus, dann kommt es zur Steinbildung. Die cystoskopische Untersuchung ergab eine schwarze Öffnung nahe am rechten Ureter, sowie daß es sich nicht um eine direkte Kommunikation, sondern um einen Fistelgang zwischen Sigma und Blase handle. Von einer medianen Laparotomie aus wurde dieser bleistiftdicke Fistelgang excidiert. Heilung. *Hryntschak* (Wien).

Redi, Rodolfo: Un caso di prolasso del retto da calcolosi vescicale. (Ein Fall von Mastdarmvorall infolge von Blasensteinen.) (*Istit. di clin. chirurg., univ., Siena.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **31**, H. 4, S. 119—122. 1924.

Obwohl Marstdarmvorfall bei Blasensteinen speziell bei Kindern häufig sein dürfte, sind wenig Fälle davon beschrieben. Redi beschreibt einen Fall, der zur Sektion kam und ein 7 jähriges Kind betraf. Der Fall ist wichtig, weil der Mastdarmvorfall fast akut aufgetreten war und weil der Mechanismus des Auftretens desselben klar war und endlich, weil der Leichenbefund den Fall erläutert. — Ätiologisch kann nur der Druck in Betracht kommen, welchen das Kind infolge des Harndranges fortwährend ausüben mußte. — Der Leichenbefund ergab, daß der Mastdarmvorfall nach jenem Mechanismus sich bildete, den Waldeyer und Marchand beschrieben haben, nämlich die Senkung der Douglasschen Tasche längs der Wand des Mastdarmes und darauffolgende Senkung des Organes. *Ravasini* (Triest).

Pasteau: Les calculs latents de la vessie. (Blasensteine, welche keinerlei Symptome machen.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 435. 1923.

Blasensteine und Divertikelsteine, welche lange Zeit symptomlos bestanden, können infolge einer Infektion (Tripper, Katheterismus) plötzlich manifest werden und Beschwerden machen. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Perrier: Présentation de quelques calculs vésicaux longtemps tolérés sans les signes cliniques habituels, (Demonstration einiger Blasensteine, die lange Zeit infolge Fehlens der üblichen Symptome unbeobachtet blieben.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10. bis 13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 434—435. 1923.

Demonstration von 4 Steinen. Der erste Stein wog 100 g. Der Patient, ein 65jähriger Mann, wurde, als er der Bahn nachlief, plötzlich von heftigem Harndrang befallen; nachts hatte er bisher nur 2—3mal urinieren müssen. — Bei dem zweiten Patienten waren im Anschluß an eine Grippe Miktionsbeschwerden und trüber Urin aufgetreten. Es wurden 3 Blasensteine festgestellt und durch Sectio alta entfernt. — Drittens Bericht über einen 65jährigen Patienten, der sich seit langer Zeit wegen Harnverhaltung selber katheterisierte. Der Urin war plötzlich eitrig-blutig geworden. Durch Perinealschnitt wurde aus der Pars prostatica ein inkrustiertes, abgebrochenes Katheterstück entfernt. — Der vierte der demonstrierten Steine war im Kriege mit einem Granatsplitter in die Blase gelangt, wo er nie Miktionsbeschwerden gemacht hatte. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Lenko, Zenon: Ein seltener Fall mißlungener Steinzertrümmerung. (*Urol. Abt., Staatskrankenh., Lemberg.*) Zeitschr. f. Urol. Bd. **17,** H. 12, S. 679—682. 1923.

Unter 40 Steinzertrümmerungen hatte Lenko einmal folgendes Mißgeschick: Bei einem 61jährigen Manne war cystoskopisch ein fast hühnereigroßer Phosphatstein bei etwas vergrößerter Prostata festgestellt worden. Bald nach der Inangriffnahme der Zertrümmerung zwängten sich die beiden Teile des Lithotryptors ineinander und konnten nicht mehr auseinandergebracht werden, es blieb eine Entfernung der Arme um mehr als 2 cm übrig. Der dann ausgeführte suprapubische Blasenschnitt ließ die Einkeilung als eine Folge der durch Steinstaub hervorgerufenen Verstopfung der Furche an der Strecke zwischen den Branchen erkennen. Auch nach Auskratzen des Staubes ließen sich die Branchen in der Blase nicht einander nähern. Da zum Abfeilen des Handgriffes, um das Instrument retrograd aus der Blase herausziehen zu können, nur Giglisäge und Schusterraspeln zur Verfügung standen, aber versagten, mußte die Entfernung des gesperrt offen stehenden Lithotryptors per vias naturales versucht werden, die auch gelang, nachdem die Harnröhre in den letzten 5 cm vor der äußeren Mündung durch seitlichen Schnitt erweitert wurde, während die Passage durch den prostatischen Teil ziemlich leicht war. Komplikationsloser weiterer Verlauf. Es wird vor dieser Weise der Entfernung des steckengebliebenen Instrumentes gewarnt. Um ähnlichen Vorkommnissen bei Steinzertrümmerungen zu entgehen, sollen die Arme des Lithotryptors systematisch häufig leer bewegt werden und das Instrument selbst während der Sitzung mehrmals zur Reinigung gewechselt werden. *Werner Block.*

Campderá, Juan José: Wert der Lithotripsie. Rev. española de urol. y dermatol. Jg. **25,** Nr. 297, S. 470—473. 1923. (Spanisch.)

Die einzige Indikation für die Sectio alta zur Entfernung von Blasensteinen ist die Prostatahypertrophie; in allen anderen Fällen ist die Lithitripsie angezeigt, vorausgesetzt, daß der Operateur die entsprechende Technik beherrscht und die cystoskopische Kontrolle ausführen kann. Alle Statistiken erweisen ihre weit geringere Gefährlichkeit bei gleicher Rezidivmöglichkeit. *Pflaumer* (Erlangen).

Genouville: Calcul vésical de 320 grammes extrait par cystotomie. (Durch Sectio alta entfernter Blasenstein von 320 g Gewicht.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10. bis 13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 434. 1923.

Demonstration eines mit Phosphaten bedeckten Uratsteines von 320 g Gewicht, der verhältnismäßig geringe Beschwerden gemacht hatte. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Tardo: Cystites à colibacilles avec ulcérations de la muqueuse vésicale, 3 cas simulant la forme tuberculeuse. (Über 3 Fälle von Colicystitis mit Schleimhautulcerationen,

durch welche Tuberkulose vorgetäuscht wurde.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10. bis 13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 437. 1923.

Bericht über 3 Patienten mit schmerzhafter Pollakisurie, Hämaturie und Pyurie. Die Erscheinungen besserten und verschlimmerten sich bei allen 3 Patienten immer wieder ohne erkennbare Ursache. Die Ulcerationen saßen stets im Trigonum und in der Gegend der Harnleitermündungen, und in allen Fällen war das eine Ureterostium in die ulcerierte Partie einbezogen. Die mikroskopische Untersuchung auf Tuberkelbacillen und Tierversuch fielen überall negativ aus. Kulturversuche ergaben in zweien der Fälle Coli, in einem Fall Paracoli. Bei allen 3 Patienten war in der Familienanamnese Tuberkulose vorhanden. Lokalbehandlung der Blase führte bei jedem der Patienten zu völliger Heilung. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Jefferson, Charles W.: Urocystic neoplasms: case report, with literary survey. (Neubildungen der Harnblase: Kasuistischer Beitrag und Literaturübersicht. [Fortsetzung].) Internat. journ. of med. and surg. Bd. **36**, Nr. 11, S. 477—482 u. Nr. 12, S. 519—523. 1923.

Die Fortführung der unter gleichem Titel erschienenen Veröffentlichungen desselben Autors (vgl. dies. Zeitschr. **15**, 233) beleuchtet weiterhin den Standpunkt der amerikanischen Urologen in der Zeit von 1917—1923 bezüglich der Klinik der Blasentumoren. Die Auffassungen, speziell über die Therapie der malignen Geschwülste gehen zum Teil noch weit auseinander; erhöhtes Interesse wurde in letzten Jahren der Radiumbehandlung entgegengebracht; ablehenden Äußerungen stehen die günstigen Berichte überzeugter Radiotherapeuten gegenüber, ein Teil der Autoren mißt dem Radium eine die chirurgischen Verfahren unterstützende Rolle zu. — Für ein kurzes Referat ist die ausführliche Literaturbesprechung im übrigen nicht geeignet. *Janke.*

Pedersen, Victor Cox: Retention neurosis of the bladder, secondary to postoperative catherization. (Retentionsneurose der Blase nach postoperativen Katheterismus.) New York med. journ. a. med. record Bd. **118**, Nr. 5, S. 269—272. 1923.

Im Anschluß an einen postoperativen Katheterismus (chronische Appendicitis) stellte sich bei einem 17jähr. jungen Mädchen eine 5 Monate dauernde Urinretention ein, die regelmäßigen Katheterismus erforderte. Es handelte sich zweifellos um eine psychisch bedingte Anomalie, zumal das Mädchen auch sonst neuropathisch-hysterische Züge zeigte (Imitation von epileptischen Anfällen, an denen eine andere Kranke im selben Krankensaal litt). Die Urogenitalorgane wiesen, ebenso wie das Nervensystem, normale Verhältnisse auf; auch der Urin zeigte trotz des langen Katheterismus nur geringfügige Veränderungen (einige Leukocyten und Epithelien). Der Verf. mahnt auf Grund seiner Erfahrung zur Vorsicht mit dem postoperativen Katheterismus zumal bei psychisch labilen Individuen; in fast allen Fällen gelingt es durch Einführung eines Glycerinsuppositoriums die postoperative Harnretention zu beheben. Auch eine spastische Contractur des Sphincters, wie sie von anderer Seite beschrieben ist, lag nicht vor. Durch konsequente Krankenhausbehandlung gelang es, das Übel zu beseitigen; später trat jedoch zu Hause das alte Leiden wieder ein. *Brütt* (Hamburg-Eppendorf).

Shimomura, S.: Beitrag zur Kenntnis der Balkenblase bei Tabes dorsalis. (*Dermatol. Klin., Univ. Kyoto.*) Acta dermatol. Bd. **2**, H. 1, S. 91—126. 1923. (Japanisch.)

Eine eigentümliche Veränderung der Blase, die unter dem Namen „Balkenblase" bekannt ist, kommt nach Nitze nicht selten schon im Frühstadium der Tabes dorsalis vor. Von einigen Autoren sind bei dieser Krankheit noch andere eigentümliche Blasenbefunde mitgeteilt worden. Verf. untersuchte 12 Tabiker cystoskopisch und konnte bei 10 von ihnen Balkenblase nachweisen. Was Form und Gestalt der einzelnen Balken anbetrifft, so waren diese im allgemeinen sehr fein, schwach entwickelt und unregelmäßig verkrümmt oder verwickelt. In der Regel zeigte sich die Veränderung regionär am Halsteil, an der Seiten- oder Hinterwand der Blase, während die übrigen Blasenpartien frei davon waren. Form, Größe und Bewegung der Uretermündung ließen in allen untersuchten Fällen nichts Abnormes nachweisen, während an der Urethralmündung (Sphincterteil) eine gewisse Veränderung die Aufmerksamkeit auf sich lenkte. Nach dem „rigid ureteral orifice", das nach Koll bei der Mehrzahl der Tabeskranken vorkommen soll, suchte Verf. bei allen seinen Fällen vergebens. Herabsetzung der Sensibilität der Blasenschleimhaut war auch hier wie sonst bei den Tabikern ziemlich konstant nachweisbar. Dazu sahen die Schleimhäute häufig matt und verdünnt aus und zeigten Neigung zur Blutung. Varicen wurden niemals beobachtet. Die Entwicklung und der Grad der Balkenbildung ging nicht immer der Schwere der nervösen Erscheinungen parallel. (Autoreferat).

Sisk, Ira R.: Urologic phase of pernicious anemia. (Urologisches Stadium der perniziösen Anämie.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 20, S. 1675 bis 1676. 1923.

Eingehende Beschreibung eines Falles, bei welchem Harnbeschwerden — ohne Prostatavergrößerung — auf Rückenmarksveränderungen bei perniziöser Anämie zurückzuführen waren. Nachdem die Anämie einige Wochen mit internen Mitteln behandelt und gleichzeitig die Blase täglich gespült worden war, stellte sich wieder eine völlig normale Harnfunktion ein. Spinale Störungen sind bei perniziöser Anämie häufig, aus der Literatur ergibt sich, daß sie in 75—80% beobachtet wurden; von diesen Fällen zeigen 4—8% spinale Blasenerscheinungen. Mitunter treten die Blasenstörungen schon auf ehe die Diagnose perniziöse Anämie gestellt ist. Bei älteren Männern ist das enge Zusammenarbeiten zwischen Internist, Neurologe und Urologe zur Abgrenzung der Harnbeschwerden im Verlauf von perniziöser Anämie von denjenigen bei Prostatahypertrophie von großer Wichtigkeit. *Ries* (Berlin).

Roger, H., et G. Aymès: Les injections épidurales dans le traitement des dysuries des médullaires. (Über den Einfluß der epiduralen Injektion auf die Dysurien von Rückenmarkskranken.) Marseille-méd. Jg. **60**, Nr. 26, S. 1222—1228. 1923.

Schon Cathelin und Mamonteil hatten diese Versuche erfolgreich unternommen. Verff. behandelten 5 Fälle von Tabes, 3 Conusläsionen, 1 Caudaläsionen und 2 multiple Sklerosen. Injiziert wurden 15—20 ccm physiologisches Serum mit Novocain, in einzelnen Fällen nur destiliertes Wasser. Es wurden 1—3 Injektionen gegeben, evtl. dann weitere in wöchentlichen Intervallen. Der Effekt war eine mehr oder weniger intensive und dauernde, aber unzweifelhafte Besserung der Dysurie, welcher Art auch immer sie war, und eine Herabsetzung der Schmerzen, besonders bei den Tabetikern; am besten reagierten die multiplen Sklerosen. *Osw. Schwarz.*

Watson, Ernest M.: The trigon surgically considered. Its pathology, a new method of diagnosis and its operative management. (Die chirurgische Bedeutung des Trigonums.) (*Dep. of urol., univ. med. school a. urol. serv., Buffalo gen. hosp., Buffalo.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 21, S. 1758—1762. 1923.

Über die Hypertrophie des Trigonums ist noch recht wenig berichtet worden. Der Zustand des Trigonums, von dem hier die Rede ist, besteht aus einer Hypertrophie und einem starken Vorspringen des Lig. interuretaricum, wodurch sich hinter ihm eine tiefe Tasche bildet, die die Ursache für eine größere Restharnmenge abgibt. Die Trigonumhypertrophie entsteht sekundär nach Erkrankungen, die wie die Harnröhrenstriktur oder das Prostataadenom, ein Hindernis für den Harnabfluß aus der Blase bilden. Auch bei Tabes wurde über eine Hypertrophie des Trigonums berichtet, zumeist finden sich hier jedoch normale Verhältnisse. Das Studium seines Materials ermöglichte dem Verf. die Aufstellung von 3 Typen: 1. einfache muskuläre Hypertrophie; 2. muskuläre Hypertrophie mit Hypertrophie der subtrigonalen Drüsen; 3. eine Art von Barrierebildung (dissecting trigon) ohne Hypertrophie des Trigonums oder der Prostata. Bei Typus 1 ist das Trigonum überall verdickt, das Lig. interuret. ragt stark vor und kann sich zu einer 2,5 cm hohen, die Blase in 2 Teile teilenden Falte von 2 cm Dicke erheben. Die Schleimhaut des Trigonums ist verdickt und ödematös. Auch Typus 2 zeigt die gleiche muskuläre Hypertrophie. Die dabei vorkommende Hypertrophie der subtrigonalen Drüsen unterscheidet sich von der eigentlichen „Mittellappenhypertrophie" dadurch, daß es niemals zur Ausbildung frei in die Blase vorragender Knoten kommt und daß die Drüsenhypertrophie nicht, wie gewöhnlich, im unteren, sondern vielmehr im oberen Drittel des Trigonums, und zwar unter der Trigonummuskulatur, dem eigentlichen Blasenmuskel fast aufliegend, gelegen ist. Der 3. Typus kommt ohne nennenswerte Muskelhypertrophie, ohne Hypertrophie der Drüsenelemente und ohne Rundzelleninfiltration vor (die bei den ersten beiden Typen nie fehlt). Es handelt sich nur um eine dünne, die Blase quer durchziehende Barriere,

die vom Lig. interureteric um gebildet ist; die sie bedeckende Schleimhaut ist weder ödematös noch verdickt. Diese Veränderung des Trigonums wurde bei lange Zeit bestehenden, nicht infizierten Fällen von Prostatahypertrophie angetroffen. Bei der Cystoskopie gelingt es, das stark vorspringende Lig. interuret. zu sehen; bei Harndrang ändert sich das Bild, das Lig. wölbt sich noch weiter vor und die Seitenwände der Blase werden so stark gegen das Lumen vorgezogen, daß bei geringer Füllung die Blase Sanduhrform annimmt; ein Befund, der auch röntgenologisch bestätigt werden konnte. Die Behandlung ist eine operative; nach Young und Wesson kann das Trigonum entweder mittels eines per urethram eingeführten Instrumentes durchschnitten werden, oder es wird in ähnlicher Weise durchtrennt bzw. teilweise excidiert von einer suprapubischen Öffnung oder einer Urethrotomiewunde aus. Die suprapubische Methode wird vom Verf. bevorzugt.

Aussprache: Wesson berichtet über eine Excision des Trig.-Muskels, wobei dann die beiden Ecken des Trig. zusammengenäht wurden, nur auf diese Weise das Lig. niteruret. wiederherzustellen. — T. M. Townsend stellt fest, daß die H. des Trig. bisher wohl stets für eine „mediäre Barriere" gehalten wurde. — In einem Falle eines Blasendivertikels bestand nach Lyons der Restharn auch nach der Operation, erst die Fulguration einer anscheinend vom Lig. interuret. gebildeten Barre brachte ihn zum Verschwinden. — Kretschner meint, man dürfe bei der Diagnose und Therapie der Tr.-H. nicht die Ursache dieser Veränderung, das Harnabflußhindernis, übersehen. — Watson hebt noch hervor, daß es bei der Operation wichtig ist, den Bellschen Muskel, d. i. den lateralen Rand des Trig., zu erhalten, da dieser für den ungestörten Ablauf der Miktion wichtig ist. *Hryntschak* (Wien).

Bonney, Victor: On diurnal incontinence of urine in women. (Über tagsüber auftretendes Harnträufeln bei Frauen.) Journ. of obstetr. a. gynaecol. of the Brit. Empire Bd. **30**, Nr. 3, S. 358—365. 1923.

Bei über 40 Jahre alten Frauen, die geboren haben, ist eine nur am Tage auftretende Inkontinenz nicht selten, die sich lediglich bei körperlichen Anstrengungen, beim Husten, Lachen usw. geltend macht. Auf Grund histologischer Untersuchungen kommt der Verf. zu dem Schlusse, daß diese Erscheinung durch eine erworbene Erschlaffung der pubo-cervicalen Muskelschicht, und zwar ihres vorderen Teiles, hervorgerufen wird. Beim Nachgeben der mittleren Partien dieser Schicht entsteht eine Cystocele, bei Erschlaffung der hinteren Partien ein Descensus der vorderen Vaginalwand. Die Erschlaffung der pubo-cervicalen Muskelschicht beraubt den ohnehin schwachen Blasenschließmuskel seines Stützpunktes und ändert den Einmündungswinkel der Urethra in die Blase. Der Erfolg der zur Beseitigung des Leidens empfohlenen Urethro-Kolporrhaphie beruht nicht auf einer Verengerung der Harnröhre und des Sphincters, sondern auf einer Verstärkung und Raffung dieser pubo-cervicalen Muskelschicht. Bleibt der Erfolg aus, so empfiehlt Verf. die Ventrofixation der Blase an der hinteren Rectuswand. *Schulze* (Greiz).

Hartmann et Bonnet: Les troubles vésicaux dans les fibromes utérins. (Die Blasenstörungen bei Gebärmuttermyomen.) Bull. de la soc. d'obstétr. et de gynécol. Jg. **12**, Nr. 8, S. 463—467. 1923.

Unter 1000 Fällen von Uterusfibromyomen zeigte sich eine große Zahl von Fällen mit Pollakiurie vorzugsweise orthostatischer Natur, einige Frauen hatten Cystitis, einige Hämaturie. Harnverhaltung war in 3,5% der Fälle vorhanden. Andere Statistiken zeigen niedrigere Zahlen: 2,2%. 9 mal waren es Fibrome der vorderen Wand und 26 mal der hinteren Wand des Uterus, entgegengesetzt der landläufigen Meinung. Die Ursache der Retention ist seltener durch Druck, häufiger durch Ausziehung der Harnröhre, wie bei der Retroflexion der schwangeren Gebärmutter, zu erklären.

In der folgenden Diskussion stimmt Couvelaire mit dem Verf. überein, ebenso Brindeau bezüglich der Ätiologie. Auch Wallich und Lorier beschuldigen die häufig vorkommende Retroflexio des fibromatösen Uterus, die zum Höhertreten der Portio und Ausziehung der Harnröhre führt, als Ursache der Retention. Dafür spricht auch die Tatsache, daß bei Geburten und tief im Becken stehendem Kopf, trotz des Druckes des Kopfes auf die Blase

Retention des Urins durchaus nicht die Regel ist. Auch Metzger und Siredey bestätigen die Anschauungen Hartmanns und Bonnets. Sie fanden bei Retention stets die Portio hoch hinter der Symphyse und die Harnröhre stark nach hinten gestreckt. Ersterer sah öfter schmerzhafte Krisen von Harnverhaltung auftreten, letzterer beobachtete das Auftreten der Retention besonders auch mit Eintritt der Regel. *Knorr* (Berlin).

Papin: Traitement de l'incontinence d'urine chez la femme. (Behandlung der Harninkontinenz bei der Frau.) Scalpel Jg. **76**, Nr. 33, S. 914—918. 1923.

Verf. bespricht kurz die Technik der gebräuchlichsten Methoden, um dann über einen von ihm erfolgreich transvesical nach Young operierten Fall zu berichten. Er excidierte aus dem hinteren Umfange der vesicalen Harnröhrenöffnung ein keilförmiges Stück mit ca. 1 cm breiter Basis und vernähte die Wundflächen. *Schulze* (Greiz).

Rübsamen, W.: Die Einnähungsfixation der Cervix als Prolaps- und Inkontinenzoperation. (*Dtsch. Ges. f. Gynäkol., Heidelberg, 18. Tag. v. 23.—26. V. 1923.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **47**, Nr. 25, S. 988—991. 1923.

Die Einnähung der freigelegten Cervix in den vorderen Levatorspalt hat Rübsamen in 12 Fällen von Inkontinenz und 8 Fällen von Cystocele mit gutem Erfolg angewandt. *Schulze* (Greiz).

Amberg, Samuel: Some aspects of enuresis in children. (Einige Betrachtungen über Bettnässen bei Kindern.) Med. clin. of North America Bd. **7**, Nr. 1, S. 151 bis 162. 1923.

Voraussetzung für ein besseres Verständnis des Bettnässens bei Kindern ist ein besseres Verstehen der Physiologie des Harnlassens. Verf. konnte die Versuchsergebnisse von Weitz und Götz, daß bei experimenteller Füllung der Harnblase Bettnässer kein Verlangen zum Wasserlassen verspüren, nicht bestätigen, beobachtete vielmehr zwischen dem Verlangen zum Wasserlassen, das normalerweise mit einer Blasenzusammenziehung zusammenfällt, und einer solchen bei Bettnässern häufig Latenzzeiten und andere Abweichungen von der Norm. *Alfred Schreiber* (Hirschberg i. Schl.).

Chiray, M., et R. Leclerc: Sur un cas de spina bifida occulta secondairement compliqué d'excitation pyramidale à la suite d'une contusion vertébrale légère. L'épreuve du lipiodol dans le spina bifida occulta. (Über einen Fall von Spina bifida occulta, kompliziert durch eine Reizung der Pyramidenbahnen infolge einer leichten Quetschung der Wirbelsäule. Lipiodolprobe bei Spina bifida occulta.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **39**, Nr. 35, S. 1656—1663. 1923.

28jährige nullipare Frau mit Spina bifida occulta des ersten Kreuzbeinwirbels, litt infolge eines Falles auf den Rücken seit 2 Jahren an heftigen Rückenschmerzen und motorischer Schwäche der unteren Extremitäten. Depression des Knochens am ersten Kreuzbein. Röntgen ergibt Fehlen des betreffenden Dornfortsatzes. Keine trophischen und sensiblen Störungen. Sphincteren normal. Lumbalpunktion normal. Es bestehen Reizerscheinungen in den Pyramidenbahnen. Steigerung des Achillessehnen- und des Patellarreflexes. Babinski negativ. Radiographie der Lumbosakralgegend nach Einspritzung von 2 ccm Lipiodol im 10. Brustwirbelzwischenraum ergibt nach 24 Stunden eine starke Ansammlung von Lipiodol im Duralraum des ersten Kreuzbeinwirbels sowie dünne langgezogene Lipiodolreste im Bereich der oberen Lumbalwirbel, als Zeichen der Spina bifida des Kreuzbeinwirbels sowie einer früheren abgeschlossenen Meningitis. Auf Behandlung mittels Kalkionisation der Wirbelsäule während 6 Wochen trat Besserung ein. Da keine Störung der Harnfunktionen beobachtet wurde, hat der Fall kein besonderes urologisches Interesse. *Knorr* (Berlin).

Poynton, F. J.: Case of congenital unilateral dilatation of the ureter, ending fatally. (Skiagram shown.) (Ein Fall von angeborener Erweiterung des einen Harnleiters mit Exitus des Kranken.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **17**, Nr. 3, sect. f. the study of dis. in childr., S. 3. 1924.

Ein 6 Jahre alter Knabe wurde in das Krankenhaus wegen Bettnässens gebracht. Die Untersuchung zeigte eine schwere Insuffizienz der Nieren, ein Cystogramm ergab eine außerordentliche Erweiterung des linken Harnleiters mit einer sackartigen Erweiterung vor der Einmündung in die Blase. Der Knabe ging bald darauf urämisch zugrunde. Eine Autopsie wurde verweigert. *Lichtenstern* (Wien).

Harnröhre und Penis:

Verletzungen — Fistel — Verengerung — Divertikel — Fremdkörper — Stein — Entzündungen — Prolaps, Kondylome — Geschwülste der Harnröhre — Geschwülste des Penis — Plastik — Coopersche, Littrésche Drüsen — Samenhügel — Induratio penis plastica — Präputium — Glans — Corpus cavernosum:

Legueu: Les grandes ruptures de l'urètre périnéal. (Die schweren Rupturen des perinealen Teiles der Harnröhre.) (*Hôp. Necker, Paris.*) Journ. des praticiens Jg. **37**, Nr. 43, S. 691—694. 1923.

Die schweren Harnröhrenzerreißungen sind dadurch charakterisiert, daß die fibröse Hülle des Corpus cavernosum mit zerrissen ist, und daß die kavernösen Räume mit dem lockeren Gewebe der Regio perinealis kommunizieren. Die Ruptur der Harnröhre kann partiell sein oder sie kann in ihrer ganzen Continuität durchtrennt sein. Die Ursache ist stets ein Trauma des Dammes. Die Kardinalsymptome sind der Schmerz, eine sofort einsetzende diskontinuierliche Blutung aus der Harnröhre, und ein Hämatom am Damme, welches sich mit auf den Penis und auf das Scrotum erstreckt. Je größer der Fascienriß ist, d. h. je schwerer die Ruptur ist, desto geringer ist die Blutung aus der Harnröhre und desto stärker das Hämatom, das nach hinten durch den Transversus perinei begrenzt wird. Bei mittelschweren Rupturen, die lediglich die Schleimhaut und das Corpus cavernosum betreffen, können die Harnröhrenblutungen viel stärker sein. Zu diesen primären Symptomen der Rupturen gesellt sich dann sekundär entweder reflektorisch oder mechanisch eine Harnverhaltung und schließlich, wenn es dem Verletzten gelingt, Harn auszupressen, eine Harninfiltration des Dammes evtl. mit konsekutiver Phlegmone. Die Behandlung dieser Verletzungen ist eine rein chirurgische. In erster Linie ist jeder Versuch des Katheterisierens verpönt. Man legt zuerst eine Blasenfistel an, die unter ungünstigen Verhältnissen auch mit einem Troikart gemacht werden kann; dann entleert man durch einen Medianschnitt das Hämatom am Damme. Man vernäht die angefrischten Enden der Harnröhre, wenn sie vorliegen, mit Catgut. Findet man sie nicht sofort und sind sie weit auseinandergewichen, so sucht man das zentrale Ende durch einen retrograden Katheterismus von einer perinealen Urethrotomiewunde aus auf, die man durch Freilegen der Pars membranacea hinter dem Transversus anlegt. Bei Unmöglichkeit der direkten Vereinigung werden die Enden fixiert und in einer zweiten Sitzung ein plastischer Ersatz versucht. Da der Harn durch eine Blasenfistel abgeleitet wird, wird nie ein Dauerkatheter eingelegt. Glatte Heilung in 60—70%. *Barreau* (Berlin).

Crescenzi, Giulio: Contributo allo studio delle fistole uretrali incomplete nella donna. (Beitrag zum Studium der inkompletten Harnröhrenfisteln der Frau.) (*Clin. chirurg. gen., istit. di studi sup., Firenze.*) Policlinico, sez. chirurg. Jg. **30**, H. 10, S. 497—502. 1923.

Mitteilung eines Falles von Urethrocele vaginalis im Anschluß an einen jahrelang zurückliegenden Partus, der operativ — von der Vagina her — geheilt wurde. *Posner.*

Klausner, E.: Hochgradige Striktur als Folge eines rezidivierenden Herpes urethrae. Dermatol. Wochenschr. Bd. **78**, Nr. 3, S. 82—83. 1924.

Der Herpes urethrae ist im allgemeinen harmlos und heilt auch ohne jede Therapie in wenigen Tagen aus. In seltenen Fällen kommt es jedoch zu schweren Erscheinungen. Verf. beobachtete bei einem Kranken einen rezidivierenden Herpes, bei dem 3 Wochen nach dem letzten Anfall eine außerordentlich hartnäckige hochgradige Striktur auftrat. Die Verengerung trotzte jeder konservativen Sondendehnung und erforderte chirurgisches Eingreifen. *Franz Bange* (Berlin).

MacGowan, Granville: The treatment of urethral stricture by excision. (Die Behandlung der Urethralstriktur durch Ausschneidung.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **81**, Nr. 22, S. 1831—1836 und Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 10, S. 435—464. 1923.

Nach Eingehen auf die geschichtliche Entwicklung der Operation und die verschiedenen Operationsverfahren schildert Verf. an der Hand von Abbildungen seine

eigne Methode, die darin besteht, daß nach vollständiger Freilegung der Harnröhre und Zurückpräparieren der Muskulatur die Harnröhre mitsamt dem Corpus spongiosum vollständig reseziert und das gesamte narbig veränderte Gewebe ausgeschnitten wird. Die in solcher Weise mobilisierte Harnröhre läßt sich End zu End vereinigen, selbst nach Defekten bis zu 9 cm, freilich ist ein besonderes Instrumentarium, sehr feine Instrumente, ähnlich wie die des Augenarztes, notwendig, das der Verf. genau beschreibt. Abbildung eines Präparates von einem 8 cm langen resezierten Harnröhrenstück, bei dem direkte Nahtvereinigung und die Erhaltung einer offenen Urethra gelang. Bericht eines Falles von einem 43jähr. Mann, bei dem ein 5 cm langes Stück der Harnröhre nach durch Verletzung entstandener Striktur entfernt wurde und bei dem nach 3 Jahren völlige Beschwerdefreiheit und gute Durchgängigkeit der Harnröhre unter Erhaltung der sexuellen Potenz bestand. *Colmers* (Koburg).

Gayet: Urétroplastie par greffe dermo-épidermique, après large résection de l'urètre rétréci. (Urethralplastik durch freie Hautlappen nach ausgedehnter Resektion der strikturierten Urethra.) (*Soc. franç. d'urol., 12. II. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **15**, Nr. 3, S. 215—219. 1923.

Gayet verfügt über 3 Fälle, welche er nach der zuerst von Nove-Josserand angegebenen Methode operierte. Der erste wurde 1913 am französischen Urologenkongreß vorgestellt. Bei dem zweiten bestand eine 3 Monate alte, 10 cm lange traumatische Striktur der Pars membranacea. In der ersten Sitzung wurde das gesamte Narbengewebe mit der perinealen Fistel, die nach Incision der traumatischen Harninfiltration resultierte, exstirpiert. Das zentrale Urethrallumen konnte erst nach Cystotomie und retrogradem Katheterismus gefunden werden. In der stark blutenden Wundhöhle resultierte ein Urethraldefekt von 10 cm Länge. Nach Tamponade wurde seine Deckung 2 Tage später vorgenommen. Da jeder Versuch, die Urethralstümpfe zu mobilisieren und einander zu nähern mißlang, wurde aus der Trochantergegend ein 8 cm langer, und da sich dieser zu kurz erwies noch ein zweiter 5 cm langer Epidermisstreifen entnommen, die mit der Epidermisfläche nach innen über ein Bougie Ch. 19 mit filiformem Konduktor gerollt und dem Defekt angepaßt wurden. Nach 8 Tagen erster Verbandwechsel, nach 13 Tagen Entfernung des Bougies. Der filiforme Konduktor bleibt zur Erleichterung der Einführung der Dilatationsbougies liegen! Diese beginnt am 17. Tag. 4 Monate später machte der Patient eine linksseitige Pyelitis durch, zu deren Behandlung mittels Nierenbeckenspülungen anstandslos ein Uretherencystoskop eingeführt werden konnte. Die Heilung ist derzeit, nach 1 Jahr, eine vollständige. Daß sie auch dauernd sein kann, wird durch den 3. vor 10. Jahren operierten Fall gezeigt. Die Deckung des operativen Defektes nach Resektion der entzündlichen Striktur wurde wie im früheren Falle durch freie Epidermislappen durchgeführt, die Harnableitung durch perineale Uretrostomie. Der Patient wurde viele Jahre später während des Krieges in anderen Händen intern uretrotomiert. Die Heilung ist vollständig, die Urethra für Ch. 22 durchgängig. *Necker* (Wien).

Hoehne: Zur Steinbildung in der Urethra des Weibes. (*Nordwestdtsch. Ges. f. Gynäkol., Sitzg. v. 27. X. 1923.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. 48, Nr. 6, S. 223—224. 1924.

Hoehne entfernte bei einer 30jährigen Frau, die an heftigster Dyspareunie litt, aus einem Harnröhrendivertikel durch Längsschnitt einen 6 g schweren Stein, der vor dem Durchbruch in die Vagina stand. Von dem mit glatter Schleimhaut bekleideten Divertikel führten zwei durch ein Septum voneinander getrennte kurze Längsschlitze in das Harnröhrenlumen. Einige Tage später Resektion des Divertikels und Schließung der Harnröhrenfistel; Heilung. Es handelte sich vermutlich um ein angeborenes Divertikel. Ob bei der Entstehung der doppelten Ausmündung in die Urethra die Gartnerschen oder die paraurethralen Gänge eine Rolle spielten, war im vorliegenden Falle nicht zu entscheiden. *Schulze* (Greiz).

McKenna, W. F.: Acute gonorrhea. (Akute Gonorrhöe.) New York med. journ. a. med. record Bd. **118**, Nr. 5, S. 295—297. 1923.

McKenna beschreibt seine therapeutischen Erfahrungen bei der unkomplizierten Gonorrhöe der vorderen Harnröhre und den durch Adnexerkrankungen komplizierten

Gonorrhöen der Urethra post. Für die erste Gruppe empfiehlt Verf. die auch bei uns übliche Behandlung mit Kal. permang., Argyrol, Protargol, Albargin. Auch das Acriflavin ist geeignet, Komplikationen zu verhindern. Die übliche Diät und interne Medikation bringt nichts Neues. Für die zweite Gruppe, besonders bei Komplikationen der Prostata und Samenblasen, Hochfrequenz, Sitzbäder usw. Von der Behandlung mit Gonokokkenvaccine sah Verf. keine besonderen Erfolge, dagegen empfiehlt er die nichtspezifische Proteinkörpertherapie. *A. Lewin* (Berlin).

Steinberg, James: Some phases of gonorrheal complications and their prevention by attention to certain points in the treatment of acute gonorrhea. (Einige Erscheinungsformen gonorrhoischer Komplikationen und ihre Vorbeugung durch Beobachtung gewisser Punkte bei der Behandlung der akuten Gonorrhöe.) California state journ. of med. Bd. **21**, Nr. 12, S. 511–514. 1923.

Verf. berichtet über einen 31jährigen Mann, bei dem im Anschluß an eine Gonorrhöe schwerste Komplikationen auftraten (Strikturen, gangränöse Abscesse am Scortum, doppelseitige Pyelitis). Schließlich Heilung unter sachgemäßer Behandlung. Steinberg knüpft daran Vorschriften für die Behandlung der akuten Gonorrhöe: In den ersten Tagen keine Einspritzungen, sondern nur die üblichen Diätvorschriften und Behandlung mit internen Mitteln (Codein, Belladonna, Urotropin). Erst nach Ablauf des akut entzündlichen Stadiums Einspritzungen, am besten mit schwachen Lösungen von Argyrol, erst in den späteren Stadien mit Protargol und schließlich mit Zink oder Bleilösungen. Sonst bringt die Arbeit nichts Neues. *A. Lewin* (Berlin).

Janet, J.: Curieux cas de traitement abortif. (Ein eigentümlicher Fall von Abortivbehandlung der gonorrhoischen Urethritis.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10. bis 13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 413. 1923.

Ein Ehemann verkehrte mit seiner Frau während der Inkubationsperiode einer auswärts erworbenen Gonorrhöe, welche Janet in 3 Tagen heilt (6 Injektionen von 5 ccm 20proz. Argyrol); Patient stellt die Frau nicht vor, in der Überzeugung, sie nicht infiziert zu haben. 14 Tage später erscheint der Mann nach einem ehelichen Verkehr mit einer neuen Gonorrhöe, welche ebenfalls in 3 Tagen geheilt wird. Bei der Frau ergibt die nunmehr vorgenommene Untersuchung Gonokokken im Uterus und in der Harnröhre; sie wird ebenfalls rasch geheilt und diese beiden Heilerfolge durch die entsprechende Beobachtung bestätigt. *Picker.*

Reed, W. A.: Non-specific urethritis. (Die nichtspezifische Urethritis.) New Orleans med. a. surg. journ. Bd. **76**, Nr. 6, S. 278–283. 1923.

Als nichtspezifische Urethritis sind jene Formen der Entzündung zu bezeichnen, in welchen der Einfluß des Gonokokkus ausgeschlossen werden kann. Sie sind teils nichtbakteriellen, teils bakteriellen Ursprunges. Die ersteren sind um vieles seltener und zurückzuführen auf Masturbation und geschlechtliche Exzesse, hochperzentige Prophylaktica, instrumentelle Behandlung, den Durchgang von krystallinischen oder reizenden Harnbestandteilen, Alkohol, Terpentin, Jod usw. Die letzteren sind zurückzuführen auf einen Coitus mit einem menstruierenden oder an Leukorrhöe leidenden Weib, auf Geschwüre in der Urethra, Katheterinfektionen oder auf ein länger, die Sekrete zurückhaltendes Präputium, selten auf eine Erkrankung der oberen Harnwege. Hierher gehören auch die Fälle von postgonorrhoischer Sekundärinfektion. Die Erscheinungen der nichtbakteriellen Urethritis sind sehr milde. Die Heilung erfolgt bei Ausschluß der auslösenden Ursache sehr rasch, ohne örtliche Behandlung, und wird befördert durch reichliche Flüssigkeitszufuhr und durch Urinsedativa. Die Erscheinungen der 2. Gruppe können mitunter ebenso schwer sein, als die einer typischen Gonorrhöe und hängen ab von der Ausbreitung des pathologischen Prozesses. Die Behandlung soll so mild als möglich sein. Alle Mittel in entsprechend schwacher Lösung sind erfolgreich, Massage der Prostata und der Samenblasen, Sonden zur Beseitigung weicher Infiltrate ergeben rasche und dauernde Heilung. Die Fälle von postgonorrhoischer Sekundärinfektion überwiegen, belästigen die Patienten viel stärker und stellen an die Arbeit und an die Geduld des Arztes viel größere Anforderungen. Denn zuerst muß das Vorhandensein der Gonokokken ausgeschlossen werden, durch Gram-

färbung und -Kultur, wobei Gram-negative Staphylokokken und der Diplococcus catarrhalis besonders störend wirken. Der Sitz der Läsionen und der Infektion ist nur durch alle Untersuchungsmethoden zu ermitteln. Die Behandlung nahm Perioden von 10 Tagen bis zu 9 Monaten in Anspruch. Von 63 genau untersuchten Fällen hatten 28 keine Gonorrhöe gehabt, 35 hatten eine solche gehabt. Die Adnexe der hinteren Harnröhre wurden untersucht in 56 Fällen, 47 mal wurde Eiter gefunden, jedoch Vergrößerung nur in 7 Fällen. 29 Fälle zeigten bei Untersuchung mit starken Sonden keine Infiltrate. Es wurden 35 Fälle geheilt, 23 gebessert, 5 blieben unverändert. *Picker* (Budapest).

Brunet, Walter M.: When is a man cured who has had gonorrhea? (Wann ist ein Mann von seiner Gonorrhöe geheilt?) New York med. journ. a. med. record Bd. **118,** Nr. 5, S. 297—300. 1923.

Verf. bespricht zunächst die verschiedenen Provokationsmethoden und empfiehlt eine systematische Untersuchung des ganzen Harntraktus (mikroskopisch, endoskopisch, Expression der Prostata und Samenblasen), das wichtigste erscheint ihm eine möglichst lange Beobachtungsdauer von mindestens 2 Monaten nach dem Verschwinden aller klinischen Erscheinungen. Brunet betont mit Recht, daß erhebliche Eitermengen in den Filamenten oder im Prostatasekret hoch infektionsverdächtig sind, auch wenn keine Gonokokken mehr nachgewiesen werden können, er verlangt für den Ehekonsens eine völlige Ausheilung auch der anatomischen Läsionen. *A. Lewin* (Berlin).

Putzu, F.: A proposito di derivazione delle urine. (Zum Vorschlag der Urinableitung.) (*Istit. d. clin. chirurg., univ., Cagliari.*) Arch. ital. di chirurg. Bd. **7,** H. 3, S. 228—232. 1923.

Thevenot und Rougemont haben eine Arbeit veröffentlicht „Über Urinableitung bei umschriebenen und rebellischen Eiterungen der Eichel und der Schwellkörper (Penitis)“ (vgl. dies. Zeitschr. **12,** 257). Verf. nimmt für seinen Chef Roth und sich die Priorität dieses Verfahrens bei den angegebenen Zuständen in Anspruch und glaubt den Nachweis dieser Priorität aus „patriotischen“ und wissenschaftlichen Gründen seinem Vaterlande Italien durch seine Mitteilung schuldig zu sein... *Posner* (Jüterbog).

Villemin: Enorme papillome urétro-vésical déterminant des crises douloureuses de rétention d'urine. (Über ein großes, mit schmerzhafter Harnverhaltung einhergehendes Papillom der hinteren Harnröhre und Blase.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10. bis 13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 436. 1923.

Bericht über einen als Prostatiker angesehenen Patienten mit Dysurie und terminaler Hämaturie. In Wirklichkeit handelte es sich um ein enormes Papillom, das vom Coliculus seminalis ausging und sich bis in das Trigonum und die Seitenwände der Blase erstreckte. Infolge der Größe der Neubildung war ein endovesicales Vorgehen auch mit dem Instrument von Mac Carthy nicht möglich. — Anschließend bespricht Verf. die Erfolge der Radiumtherapie bei auf Malignität verdächtigen Blasentumoren. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Martinez Vargas: Ein Fall von Naevus vasculosus lymphaticus am Penis mit Endotheliom. Med. de los niños Bd. **24,** Nr. 286, S. 291—293. 1923. (Spanisch.)

Schilderung und Abbildung eines die Unterfläche des Penis und die Vorderfläche des Scrotums einnehmenden Lymphangioms bei einem 7jährigen Knaben; im Zentrum des Tumors stellte die mikroskopische Untersuchung ein von den Lymphgefäßen ausgehendes Endotheliom fest. — Exstirpation. *A. Freudenberg* (Berlin).

Cappellen, D. van: Die Operation von Mayo bei Hypospadie. (*Niederländ. Vereinig. f. Heilk., Amsterdam, Sitzg. v. 3. XII. 1922.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **67,** 2. Hälfte, Nr. 15, S. 1574—1576. 1923. (Holländisch.)

In denjenigen Fällen, wo die Öffnung der Urethra nicht im Gebiete der Glans penis liegt, ist eine Verbesserung angebracht: der Strahl ist nach unten gerichtet und beschmutzt Kleider und Haut; eine Befruchtung ist ausgeschlossen, wenn auch in einigen Fällen bei nicht zu starker Krümmung des Gliedes eine Kohabitation möglich ist. Die Krümmung wird verursacht durch den aplastischen Teil der Urethra, der sehr früh entfernt werden soll, am liebsten, wenn das Kind 1 Jahr alt ist; für das Resultat der späteren Plastik ist diese kleine Operation entscheidend. Ebenso ist für die Heilung der Operationswunden eine Ableitung des Harns nicht ohne Bedeutung. Man operiert nicht vor dem 5. Lebensjahr. — Die Wahl zwischen den zahlreichen Methoden ist

schwierig. Nimmt man Haut zur Bildung einer Urethra, dann sieht man oft bleibende Fisteln oder Strikturen; die Methode von Hacker-Beck eignet sich nur für die leichteren Fälle. Van Capellen hat die Methode von Mayo angewendet, wo die ganze Haut des Penisrückens und des Praeputiums zu einer neuen Urethra wird und wo man das Auftreten von Gangrän nicht zu befürchten hat (wie bei Nové-Josserand). Diese Röhre wird durch die Glans und den vordersten Teil des Peniskörpers bis zur hypospadischen Öffnung hindurchgeleitet; in folgenden Sitzungen wird die Röhre verbunden mit dem Ende der Urethra und mit der Haut der Glans. Van C. demonstriert 2 Patienten, wo früher die Becksche Methode mißlungen und zu einer ausgedehnten Narbenbildung geführt hatte.

In der Diskussion lenkt Zaayer die Aufmerksamkeit auf die viel bessere holländische Methode von Duquesne, während Exalto in etwa 7 Fällen einen ausgezeichneten Erfolg nach Ombredanne mitteilte. *S. B. de Groot* ('s-Gravenhage).

Ward, George Gray: Reconstruction of the urethra after complete loss, complicating an extensive vesico-vaginal fistula. (Wiederherstellung der Harnröhre nach deren völliger Zerstörung mit gleichzeitiger ausgedehnter Blasenscheidenfistel.) (*Americ. gynecol. soc., Hot Springs, 21.—23. V. 1923.*) Americ. journ. of obstetr. a. gynecol. Bd. **6**, Nr. 5, S. 610—613. 1923.

Bei einer 23jährigen I-Para hatte sich nach schwerer Entbindung und Kraniotomie eine hochsitzende Blasenscheidenfistel mit Verlust der ganzen Harnröhre ausgebildet. Der durch Narbengewebe fest mit der Blase verwachsene Uterus war bereits von Kosmak durch vaginale quere Incision beweglich gemacht worden und mit einem Orificium nach der Scheide versehen worden, als Ward die Fistel zur Behandlung bekam. Sie hatte die Größe eines 25-Centstückes. Erst nach 2maliger vaginaler Operation (das erstemal unterstützt durch Schuchardtschen Schnitt (gelang es W., mittels Lappenspaltung die Fistel zum Verschluß zu bringen. In einer 3. Sitzung wurde die fast vollständig fehlende Harnröhre neugebildet, und zwar zuerst nach Nobles Verfahren und dann mittels einer von Kelly angegebenen Methode. Es wurde unterhalb des Vestibulums mittels des Skalpells ein Tunnel gebildet, durch den ein aus der vorderen Scheidenwand gebildeter Schleimhautlappen durchgezogen wurde. Da sich derselbe als zu dünn erwies, wurde aus dem rechten Labium minus ein neuer Lappen mit breiterer Basis genommen. In die neugebildete Harnröhre wurde ein weicher Gummikatheter eingelegt. In der folgenden Diskussion der amerikanischen Gesellschaft zu Hot springs berichtete Wesley Boree über einen ähnlichen Fall von Neukonstruktion der Harnröhre mittels Lappenbildung und Tunnelierung und Naht einer Blasenscheidenfistel. Er empfiehlt, erst die Harnröhre zu bilden und dann die Fistel zu schließen. Brettauer und Frank haben bei Defekt der Blasenbasis nach Symphysiotomie 8mal vergeblich den Schluß herbeizuführen versucht. Der einzig mögliche Weg, die Fistel mittels des Uterus zu schließen, wurde von der Patientin, die noch mehr Kinder wünschte, nicht gewährt. *Knorr* (Berlin).

Milkó, Vilmos: Ersetzen eines großen Penisdefektes mit Praeputiumplastik. Börgyógyászati urol. és venerol. szemle Jg. **1**, H. 12, S. 274—275. 1923. (Ungarisch.)

Infolge eines phagadenischen Geschwürs wurde der größte Teil der Penisdeckhaut zerstört, so daß die Corpora cavernosa frei zutage lagen. Verf. gebrauchte zur faßt vollständigen Rekonstruktion die von Thiersch empfohlene Präputialplastik (Durchziehung durch eine Knopflochöffnung der Vorhaut). 2 Abbildungen (vor und nach der Operation). *von Lobmayer* (Budapest).

Le Fur: Des lésions du veru montanum et de leur guérison par les courants de haute fréquence. (Die krankhaften Veränderungen des Samenhügels und ihre Heilung durch Hochfrequenzstrom.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 416. 1923.

Verf. hat wiederholt hingewiesen auf das häufige Vorkommen von krankhaften Veränderungen der hinteren Harnröhre und des Samenhügels in Fällen von Sexualneurasthenie und Impotenz, welche Hindernisse der Erektion und der Ejaculation, Hämospermie, Colique spermatique usw. bedingen. Bringt man die krankhaften Veränderungen zur Abheilung, so verschwinden die sexuellen Störungen und die Impotenz. Die Vervollkommnung der Technik der Urethroskopie gestattet es, die Erkrankungen des Samenhügels in weitgehender Weise festzustellen (Hypertrophie, weiches Infiltrat und Schwellung, hartes Infiltrat mit Sklerose und Verschluß der Mündungen der Ductus ejaculatorii, Atrophie, Oedema bullosum pseudo-cysticum,

Granulationen, warzenförmige Wucherungen, Ulcerationen, proliferierende Veränderungen in der Form von Papillomen, Wucherungen, Polypen oder Pseudopolypen, Steinbildung im Sinus prostaticus, Veränderungen der benachbarten Drüsen, adenomatöse oder pseudocystische Veränderungen der Fossula prostatica usw.). Neben der galvanokaustischen und der Ätzbehandlung mit Höllenstein in starker Lösung hat sich zur Abheilung besonders der Hochfrequenzstrom bewährt, der meist in der Form der Furchung selten der Elektrokoagulation angewendet wurde. So gelingt es am besten, die krankhaften Veränderungen zu zerstören und die von ihnen verursachten sexuellen und neurasthenischen Störungen abzuheilen. *Ernst R. W. Frank.*

Gautier: Traitement endoscopique de l'urétrite chronique. (Endoskopische Behandlung der chronischen Harnröhrenentzündung.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 416. 1923.

Verf. berichtet über die Ergebnisse derartiger Behandlung bei 275 Kranken. Krankhafte Veränderungen finden sich häufiger in der hinteren als in der vorderen Harnröhre. Sie betreffen weniger den Samenhügel, als die Fossula prostatica. Veränderungen von größerer Ausdehnung werden mit der Koagulationssonde, solche von geringerem Umfang mit dem Galvanokauter, mit Höllenstein und mit Jodtinktur behandelt. Die Ergebnisse waren zufriedenstellend. Bei 231 so behandelten Kranken 28 Mißerfolge. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Villemin: Polypes de l'urètre postérieur. (Polypen der hinteren Harnröhre.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16**, Nr. 5, S. 417. 1923.

Sehr häufig wird diese Diagnose fälschlicherweise bei einfachen Schleimhautwucherungen in der hinteren Harnröhre gestellt. Verf. fand als Ursache eines hartnäckigen Ausflusses am Grunde des Samenhügels einen gestielten Polypen mit deutlichen zentralen Gefäßen, welcher zerstört wurde. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).

Doiteau, Victor: La posthectomie conservatrice (nouveau procédé opératoire pour la cure du phimosis). (Erhaltende Resektion des Praeputium [neue Operationsmethode der Phimose].) Clinique Jg. **18**, Nr. 21, S. 237—239. 1923.

Das Verfahren besteht darin, daß man zuerst das Präputium zurückschiebt. Gelingt das nicht, so dehnt man den Präputialring so weit bis man ihn zurückschieben kann. Dann wird das Frenulum so weit quer durchtrennt, bis sich die nach unten gezogene Glans aufrichtet. Nun klemmt man durch 2 Klemmen, die vorn und hinten in der Präputialöffnung angelegt werden, dieses fest und zieht es stark vor. Einige Millimeter hinter der Öffnung wird nun eine Kocherklemme quer angelegt und dicht hinter derselben wird das äußere Blatt des Praeputium zirkulär durchtrennt. Das äußere Blatt wird dann stark nach hinten vom inneren Blatte abgeschoben, evtl. mit scharfer Durchtrennung einiger Fasern, die sich anspannen. Nun zieht man das innere Blatt mit den angelegten Klemmen erneut stark nach vorn und legt dicht vor der Spitze der Glans eine 2. Kocherklemme so an, daß sie von unten hinten nach vorn oben verläuft und daß sie einen spitzen Winkel mit der 1. Klemme bildet. Der Scheitel des Winkels liegt vorn. Hinter dieser Klemme wird nun das innere Blatt dicht vor der Spitze der Glans durchtrennt. Blutstillung. Naht der queren Frenulumwunde in der Längsrichtung. Dann vernäht man die Präputialblätter zirkulär mit Catgut oder mit Klammern. Die Methode gibt ein gutes kosmetisches Resultat, denn nach unten bildet sich kein Bürzel, die Naht liegt im Präputialsacke und bei schlaffem Gliede sind etwa $^2/_3$ der Glans von Präputialreste bedeckt. *Barreau* (Berlin).

Stiekler: Über die Vorhaut, besonders über Phimose. Progr. de la clin. Bd. **26**, Nr. 143, S. 577—626. 1923. (Spanisch.)

Die Bildung des Praeputiums beginnt im 2. Fötalmonat und ist im 5. Monat abgeschlossen. Im Fötalleben ist der Raum zwischen Oberfläche der Eichel und dem inneren Blatt der Vorhaut ausgefüllt von einem mehrschichtigen Epithel, welches eine Verbindung zwischen beiden darstellt; die Lösung dieser physiologischen Adhärenz erfolgt meist im 1. Lebensjahr, zuweilen aber auch erst viel später (nach van Ray bis zum 8. Jahr). Die sog. Tysonschen Präputialdrüsen sind keine eigentlichen Drüsen, sondern $^1/_2$—1 cm tiefe Epitheleinstülpungen nahe

dem Frenulum. Das Smegma ist kein Drüsenprodukt, sondern besteht aus abgeschuppten und verfetteten Epithelzellen. Kommt die physiologische Lösung des inneren Vorhautblattes von der Eichel nicht zustande, so spricht man von angeborener Phimose; das Wesentliche der eigentlichen Phimose besteht aber in der Verengerung der Vorhautöffnung. Die erworbene Phimose ist Folge irgendwelcher Entzündung mit darauffolgender narbiger Schrumpfung (ausgehend von kleinen bei der Erektion entstandenen Einrissen) oder Balanitis. Günther und Rumpf beschreiben eine Altersphimose, welche durch Verhärtung des zwischen innerem und äußerem Blatt der Vorhaut befindlichen Bindegewebes bedingt ist. Im folgenden Kapitel bespricht Verf. die Geschichte der Circumcision. Es steht heute noch nicht fest, ob die Beschneidung rein jüdischen Ursprungs ist oder ob die Juden sie von den Ägyptern und diese wiederum sie von innerafrikanischen Völkern übernommen haben. Die größte Ausbreitung erfuhr die Beschneidung dadurch, daß sie durch den Koran auch für den Mohammedaner vorgeschrieben ist. Sowohl die alten Ägypter wie die Mohammedaner beschnitten auch die Frauen (Auslösen und Kappen der Klitoris). Die Sitte der Beschneidung findet sich aber auch bei vielen Stämmen in Somaliland, am Senegal, in Dahomey, Liberia, bei den Kaffern, Betschuanen, Hereros; die Entdecker Amerikas wollen sie bei Völkerschaften der Halbinsel Yucatan, ferner am Orinoko festgestellt haben; ja sogar die Ureinwohner von Alaska sollen ihr huldigen. Von christlichen Sekten üben die Beschneidung nur die abessinischen Kopten aus. Risa schätzt die Zahl der Beschnittenen auf etwa 200 Millionen. Es folgt Besprechung der verschiedenen Hypothesen über Gründe und Zweck der Beschneidung (religiöse oder hygienische Vorschrift, Maßnahme behufs Unterscheidung von anderen Völkerschaften, behufs Steigerung der Fruchtbarkeit, behufs Gewinn einer Trophäe nach Art des Skalps usw.), sodann die Technik der rituellen Beschneidung bei den verschiedenen Völkern und Beschreibung der mit ihr verbundenen Gebräuche. Schließlich referiert Verf. an Hand von 31 Tafeln über 26 verschiedene Methoden der Phimosenoperation; da innere und äußere Schicht des inneren und äußeren Vorhautblattes und die Eicheloberfläche durch verschiedene, also im ganzen 5 Farben gekennzeichnet sind, lassen die Abbildungen an Klarheit nichts zu wünschen übrig und geben eine ausgezeichnete Vorstellung von Schnittführung, Nahtlegung und Ergebnis der Plastik. Ein Referat über die Methodik ist ohne die Tafeln nicht angängig, im übrigen auch nicht nötig, weil es sich durchwegs um schon veröffentlichte Verfahren handelt. Sie werden eingeteilt in 3 Gruppen: 1. Incisions-, 2. Circumcisions- und 3. kombinierte Methoden. Die bloßen Incisionsmethoden sind leicht auszuführen und geben in vielen Fällen ein gutes Resultat, eignen sich aber nicht für den Fall sehr enger Phimose oder hypertrophischer (rüsselförmiger) Vorhaut. Unter den Circumcisions- bzw. kombinierten Methoden empfiehlt Verf. besonders die von Tobiasek (Arch. f. klin. Chirurg. **83**. 1907), Druener (Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. 1919), Dieffenbach (Die operative Chirurgie), Drachter (Circumcision, bei der vom inneren Blatt mehr belassen wird als vom äußeren, so daß die Nahtlinie nach außen zu liegen kommt). Die Arbeit schließt mit Ausführungen über Folgen der Phimose und Indikation zur operativen Beseitigung. *Pflaumer* (Erlangen).

Playor, Lionel P., and Adolph A. Kutzmann: Priapism. With report of one case. (Priapismus, mit Bericht eines Falles.) (*Dep. of urol., univ. of California med. school, San Francisco.*) Urol. a. cut. review Bd. 27, Nr. 12. S. 752—755. 1923.

23jähriger unverheirateter Neger; während der Adolescenz litt er an intermittierenden Erektionen, die ungefähr aller 3 Wochen auftraten und jedesmal 8—9 Stunden anhielten. Vor 16 Monaten Schanker, Behandlung mit 6 Salvarsanspritzen. Vor 13 Monaten Gonorrhöe, die auf lokale Behandlung rasch zurückging. Die jetzige Erkrankung begann vor 5 Tagen mit Schmerzen in beiden Destikeln und fortdauernder Erektion. An der rechten Seite und in der Mitte des Penisschaftes je eine Narbe, Corpora cavernosa sehr derb und schmerzhaft. Damm auf Druck schmerzhaft, an beiden Nebenhoden, besonders rechts, empfindliche Verdickungen. Wassermann negativ, sonst kein krankhafter Befund. Scharfe antiluetische Behandlung. Befinden während 1 Woche unverändert, deshalb Incision des rechten Corpus cavernosum und Entleerung von ca. 10 ccm dicken, schwarzen, geronnenen Blutes. Penis danach etwas schlaffer, nach 2 Tagen nochmalige Incision und Entleerung von 15 ccm geronnenen Blutes. Drainage der Wunde, danach völlige Erschlaffung; tags darauf verließ der Patient die Klinik. Stellte sich nach 5 Wochen wieder vor und gab an, er habe einen anderen Arzt konsultiert, der ihn operiert habe. Der Penis war schlaff, beide Corpora cavernosa fühlten sich ganz fibrös an. Priapismus ist selten. Hinmann hat 170 Fälle aus der Literatur zusammengestellt; Verf. konnte seit 1914 weitere 14 Fälle sammeln. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle (135) war die Ursache eine mechanische oder die Kombination einer mechanischen mit einer nervösen. In 125 Fällen fand sich Thrombose der Corpora cavernosa. Kurze Beschreibung der Ursachen des physiologischen Zustandekommens der Erektion und der verschiedenen Formen des Priapismus. Die Diagnose hängt ab von der Differenzierung der akuten transitorischen Reflexerektion und der chronischen rekurrierenden; für eine richtige Diagnose ist eine sorgfältige Erhebung der Anamnese und eine genaue physikalische Untersuchung notwendig. Die Behandlung ist gewöhnlich eine chirurgische, besonders in den Fällen, die durch mechanische Ursachen bedingt sind. *Colmers* (Coburg).

Samenblase. Samenleiter:

Lebreton, P.: Formes cliniques de la gonococcie latente. (Klinische Formen der latenten Gonokokkie.) (*Assoc. franç. d'urol.. Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 414—415. 1923.

Lebreton verweist auf seine früheren Arbeiten, die durch weitere Erfahrungen bestätigt sind, daß nämlich vielfach latente Gonorrhöen nur nachzuweisen sind durch Kulturen des Spermas, in denen sich Gonokokken nachweisen lassen auch in Fällen, in denen fast gar keine klinischen Erscheinungen vorhanden sind. Für diese Fälle erzielt L. durch eine aus dem Sperma hergestellte Autovaccine, wie aus seinen früheren Arbeiten bekannt ist, sehr günstige therapeutische Erfolge. *A. Lewin* (Berlin).

Dillon, James R., and Frank E. Blaisdell: Surgical pathology of the seminal vesicles. (Chirurgische Pathologie der Samenblasen.) (*Dep. of urol. a. surg. pathol., Stanford univ. med. school, San Francisco.*) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 5, S. 353 bis 365. 1923.

Dillon und Blaisdell unterscheiden bei den chronischen Samenblasenentzündungen 4 verschiedene Formen, die als Indikationen zum operativen Eingriff dienen können: 1. Gruppe: Weder innerlich noch äußerlich sind wesentliche makroskopische Veränderungen zu bemerken. Es handelt sich hier um große dünnwandige, mit Sekret überfüllte Samenblasen, von denen Fascie und perivesiculäres Gewebe leicht zu unterscheiden sind und von denen die rectale Massage vor der Operation kein Sekret fördert. Diese Sekretverhaltung ist Folge der Stenose der Duct. ejaculator. nach Entzündungen derselben. Nebenbefund ist bei dieser Gruppe gewöhnlich eine vergrößerte kongestionierte Prostata, die zugleich ebenfalls imstande ist, die Duct. ejaculator. zu komprimieren. 2. Gruppe: Neben den vergrößerten Samenblasen findet man entweder in deren Umgebung teigiges Ödem oder bereits narbiges Gewebe, welches mit der Prostatakapsel eng zusammenhängt, so daß auch hier natürlich die Duct. ejaculator. komprimiert werden oder obliterieren. 3. Gruppe: Während bei den ersten 2 Gruppen Prozesse in der Umgebung der Samenblasen hervorstachen, sind hier die Samenblasen selbst verändert. Die Wände sind stark verdickt und die Organe enthalten kaum noch Sekret. Schneidet man auf sie ein, so entleert sich gewöhnlich höchstens 1 bis 2 Tropfen Sekret, meistens blutet es aus dem Organ sehr stark, obwohl es gut von der Umgebung loszupräparieren ist. 4. Gruppe: Bei dieser Gruppe findet man die Endstadien der chronischen Spermatocystitis, in denen die Samenblasen stark geschrumpft, ihre Wände verdickt und mit der Umgebung, d. h. Peritoneum, Ureteren, Blase, Gefäßen eng verwachsen zu sein pflegen. Diese schweren Veränderungen brauchen dabei nicht doppeltseitig zu sein, sondern sie können auf der einen Seite bestehen, während die andere Seite nur das Bild der 1. oder 2. Gruppe darbieten kann. Die mikroskopischen Befunde entsprechen natürlich den makroskopischen, indem bei den ersten 2 Gruppen das Drüsenepithel verdünnt und abgeplattet ist und sogar cystische Veränderungen darbieten kann, während Bindegewebsentwicklung und kleinzellige Infiltration zurücktreten. Anders ist es natürlich bei den 2 nächsten Gruppen, bei denen die Epithelien immer mehr degeneriert, infiltriert, von Narbengewebe eingeschnürt, gefunden werden, bis es bei den Spätstadien zu Hypertrophie der glatten Muskulatur, starker Bindegewebsentwicklung, reichlicher Rundzelleninfiltration und fast jeglichem Fehlen sekretorischen Epithels kommen kann. Operativ waren die Verff. am erfolgreichsten bei den 2 ersten Gruppen, während bei der letzten Gruppe Erfolge in bezug auf völlige Ausheilung selten sind. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Brams, Julius: The effects of injecting collargol into the vas deferens. (Über die Erfolge von Kollargoleinspritzungen in das Vas deferens.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., univ. of Illinois coll. of med., Chicago.*) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 5, S. 393 bis 404. 1923.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob die bei postgonorrhoischer Spermatocystitis und Erkrankungen des Vas deferens von vielen Seiten empfohlene Injektion

von 5proz. Kollargol in das Vas ungefährlich ist. Verf. hat eine größere Reihe von Versuchen an Hunden gemacht, indem er ihnen Kollargol in das Vas deferens injizierte, und die Veränderungen, die im Vas entstanden, histologisch untersuchte. Er kommt auf Grund seiner Untersuchungen, die an Hand sehr guter Abbildungen erläutert werden, zu dem Ergebnis, daß die Kollargolinjektionen zu schweren Veränderungen im Vas deferens führen, die zwischen akuter Entzündung und völliger Obliteration des Lumens schwanken, je nachdem, zu welchem Zeitpunkt nach der Injektion die Untersuchung gemacht wurde. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Prostata:

Verletzungen — Prostatitis — Absceß — Stein — Prostatismus — Pathologie der Prostatahypertrophie — Therapie der Prostatahypertrophie — Atrophie — Geschwülste:

Burke, E. T.: Chronic prostatitis and lupus erythematosus. (Chronische Prostatitis und Lupus erythematosus.) Lancet Bd. **205**, Nr. 22, S. 1187—1188. 1923.

Bei einem Fall von Prostatitis und Harnröhrenstriktur, 13 Jahre nach einer gonorrhoischen Infektion, bestand auch ein Lupus erythem. im Gesicht. Sein Auftreten wird mit der chronischen Infektion der Prostata, eine wesentliche Verschlechterung mit einem schweren psychischen Trauma (Torpedierung) 7 Jahre vorher in ursächlichen Zusammenhang gebracht. *Hryntschak* (Wien).

Perna, Giovanni: Sopra alcune modalità di forma dell'otricolo prostatico e sulla presenza di calcoli nelle vie spermatiche dell'uomo. (Über einige Formverschiedenheiten des Utriculus prostaticus und über die Gegenwart von Steinen in den spermatischen Wegen des Mannes.) (*Soc. med. chirurg., Bologna, 16. XI. 1923.*) Boll. d. scienze med., Bologna, Bd. **1**, Nov.-Dez.-H., S. 392—396. 1923.

Perna fand unter 112 Präparaten 11 mal Steine, und zwar 5 mal in beiden Ductus ejaculatorii, 2 mal auch im Utriculus prostaticus, 3 mal nur im Utriculus prostaticus und 1 mal nur im letzten Teile des Vas deferens. Sicher mußten diese Konkretionen Beschwerden der Ejaculation und der Miktion verursachen. P. hat immer konstatiert, daß zwischen der Kavität mit den Steinen und dem Utriculus prostaticus eine Kommunikation bestand. *Ravasini* (Triest).

Pfister, E.: The geographical distribution of prostatic hypertrophy. (Die geographische Verbreitung der Prostatahypertrophie.) Urol. a. cut. review Bd. **27**, Nr. 12, S. 737—739. 1923.

In letzter Zeit sind mehrere Arbeiten erschienen über geographische Unterschiede bei einigen Krankheiten, z. B. dem Gebärmutterkrebs, Kropf, der Osteomyelitis, hinsichtlich regionärer Unterschiede in ihrer Häufigkeit. Von urologischen Krankheiten ist besonders die Steinkrankheit in ihrer geographischen Verbreitung genauer bekannt, über die Prostatahypertrophie dagegen in dieser Hinsicht fast nichts berichtet worden, obwohl auch sie solche Unterschiede zu zeigen scheint. Angaben hierüber liegen hauptsächlich nur aus warmen Ländern vor, und sie scheint in Ägypten, Japan, Südchina, Indien viel seltener zu sein als in Europa; auf den Philippinen scheint sie überhaupt nicht vorzukommen, ebenso bei der Negerrasse. Auch in Europa, z. B. in Deutschland, sind möglicherweise ähnlich wie bei dem Kropfe regionäre Unterschiede vorhanden, wie verschiedene Angaben aus einigen Altersheimen nahelegen. Kropf und Prostatahypertrophie sind in manchen Ländern, z. B. in Tirol, zusammen häufig anzutreffen. Da in prostatahypertrophiearmen Ländern die Prostatitis wegen der auch dort sehr häufigen Gonorrhöe sehr häufig ist, in Ägypten auch wegen der durch die Bilharziakrankheit so häufig erzeugten Prostatitis bilharzica, ist die entzündliche Genese der Prostatahypertrophie schon deswegen wenig wahrscheinlich. *E. Pfister* (Dresden).

Gover, Mary: A statistical study of the etiology of benign hypertrophy of the prostate gland. (Statistische Studie über die Ätiologie der benignen Prostatahypertrophie.) Johns Hopkins hosp. reports Bd. **21**, H. 4, S. 231—295. 1923.

Ausführliche, zahlreiche Tabellen und mathematische Formeln enthaltende Arbeit.

die oft nicht ohne weiteres verständlich sind. 1. Mittels des Punch-Kartensystems gelingt es leicht und schnell, auch aus einem großen Material die jeweils interessierenden Daten herauszuziehen und so verschiedene Fragestellungen zu beantworten. Beschreibung dieses Systems an der Hand einiger Beispiele. Die Krankengeschichten der Fälle von Prostatahypertrophie sind auf je 5 Karten eingetragen. Jede Karte enthält eine große Zahl von Rubriken für die verschiedenen zu registrierenden Tatsachen. In jeder Rubrik finden sich von oben nach unten angeordnet die Zahlen von 0—9. Die betreffende im jeweiligen Falle gültige Zahl wird durchlocht. Für 2stellige Zahlen, z. B. das Lebensalter, sind 2, für 4stellige, z. B. die Protokollnummer, sind 4 Zahlenreihen nebeneinander gestellt. Bei nicht durch Zahlen ausdrückbaren Eintragungen, z. B. Todesursachen, bezieht sich die durchlochte Zahl auf eine entsprechend nummerierte Liste. Eine eigene Sortiermaschine erleichtert das rasche Herausfinden der jeweils in Betracht kommenden Karten. 4. Die Methode der Größenqualifikation der Prostatahypertrophie wird angegeben. Unter 836 Fällen gab es 43 Kombinationen von viererlei Größen der 3 Prostatalappen. 176 Fälle hatten nur eine geringe, 630 eine allgemeine Vergrößerung aller Prostatalappen; 25 eine starke Vergrößerung der Seiten- und keine des Mittellappens; bei 5 endlich war das umgekehrte Verhältnis der Fall. Zieht man die erstgenannte Gruppe ab, so verbleiben 660 Fälle, von denen 95% eine allgemeine Vergrößerung aller Prostatalappen zeigten. 5. Der Vergleich des Alters bei Beginn der Beschwerden und zur Zeit der Operation mit dem Gewicht der Prostatahypertrophie ergibt folgende Schlußsätze: a) Da die Prostatahypertrophie um so größer ist, je älter der Patient und je länger er bereits leidet, scheint eine gewisse Beziehung zwischen Größe der Prostatahypertrophie und Alter des Patienten zu bestehen. b) Über ein bestimmtes Alter hinaus scheint die Häufigkeit der Prostatahypertrophie wieder abzunehmen. c) Das Wachstum der Prostatahypertrophie scheint nur langsam vor sich zu gehen, falls ihr Beginn in ein relativ frühes Alter fällt. 6. $^1/_8$ der 997 Spitalspatienten hatte eine Gonorrhöe durchgemacht. Diese Gruppe unterscheidet sich von jener, die keine Gonorrhöe überstanden hatte dadurch, daß die Operation und der Beginn der Symptome in ein früheres Lebensalter fällt und daß die Prostatahypertrophie im Durchschnitt an Gewicht leichter ist. Die Ursache dessen mag ein durch die Gonorrhöe bedingter und hinzugekommener pathologischer Prozeß sein. Keinesfalls kann der Gonorrhöe ein die Häufigkeit der Prostatahypertrophie vermehrender Einfluß zugeschrieben werden. 7. Ob die Neigung zur Ausbildung einer Prostatahypertrophie vererbbar ist, kann aus dem für diese Frage in Betracht kommenden geringem Material nicht erschlossen werden. 8. Nur 51 unter den 978 Männern mit Prostatahypertrophie waren Junggesellen. Die ledigen Männer scheinen weniger zu einer Prostatahypertrophie zu neigen als die verheirateten, falls sie aber erkranken, haben sie ebenso große Prostaten wie die anderen. 9. Die Größe der Prostatahypertrophie steht in keiner Beziehung zu Erkrankungen des Kindesalters (vielleicht mit Ausnahme des Scharlachs), ebensowenig zum Alkoholgenuß oder zu sitzender Lebensweise. 10. Zwischen dem Blutdruck bei der Aufnahme und der Größe der Prostatahypertrophie besteht kein Zusammenhang. Die Tatsache, daß Patienten mit Herzkrankheiten etwas schwerere Prostatahypertrophien als Herzgesunde haben, erklärt sich aus dem Unterschiede in der Altersverteilung dieser beiden Gruppen.

Hryntschak (Wien).

Platou, Eivind: Harnbeschwerden bei 198 älteren Männern. „Prostatahypertrophie." (*Chirurg. Abt. B., Rikshosp., Christiania.*) Norsk magaz. f. laegevidenskaben Jg. **84**, Nr. 10, S. 883—894. 1923. (Norwegisch.)

Die in der vorliegenden Arbeit beschriebenen 198 Fälle von Harnbeschwerden sind ausnahmslos auf Erkrankungen der Prostata — Hypertrophien und Carcinome — zurückzuführen. In erster Linie wird darauf hingewiesen, daß die Bezeichnung „Prostatahypertrophie" unrichtig ist und der vom pathologisch-anatomischen Standpunkt korrekteren Benennung „Adenoma prostatae" Platz machen sollte. Die klinische Unterscheidung zwischen Adenom und Carcinom der Prostata ist in vielen Fällen keineswegs so einfach, wie das manchmal zu

lesen ist. Bisweilen läßt sich erst dann die richtige Diagnose stellen, wenn man nach Eröffnung der Blase das Verhalten der Geschwulst gegenüber der Blasenschleimhaut hat feststellen können. Denn ein Carcinom pflegt — analog dem rectalen Untersuchungsbefund — die Blasenschleimhaut infiltratione zu fixieren, während diese, wie auch die Rectalschleimhaut, über dem Adenom gut verschieblich ist. Das Adenom prominiert in der Regel weit in die Blase hinein, die carcinomatöse Prostata dagegen zeigt eine geringere Volumszunahme und verrät sich nicht selten auch dadurch, daß die Geschwulst nach Durchbrechung der Kapsel sich längs der Ductus ejaculatorii und der Ureteren ausbreitet. Ein ziemlich sicheres, wenn auch nicht ganz konstantes Symptom des Prostatakrebses stellt die Schmerzlokalisation dar. Klagt ein Prostatiker über Schmerzen, welche in den Anus, den Damm und die Oberschenkel ausstrahlen, so ist die Diagnose Carcinom außerordentlich wahrscheinlich. Bei der Palpation darf man schließlich auch nicht vergessen, daß infolge einer Prostatitis das Organ eine brettharte Konsistenz annehmen und so ein Carcinom vortäuschen kann. Erfahrungsgemäß wird die klinische Diagnose auf Carcinom öfter gestellt, als die anatomische Untersuchung und der postoperative Verlauf bestätigen. — Die operative Behandlung des Prostataadenoms wie des Carcinoms wird dadurch erschwert, daß es sich um alte Männer (Durchschnittsalter 68 Jahre) handelt, deren Allgemeinbefinden und Resistenz meist erheblich reduziert ist. 70% aller Prostatiker leiden an Niereninsuffizienz, wie die Untersuchungen des Blutes auf Reststickstoff ergeben. Man findet aber weiterhin, daß z. B. nach Anlegung einer Cystostomieöffnung meist schon nach 14 Tagen die Reststickstoffziffer erheblich sinkt. Ist die normale obere Grenze: 0,5 pro Mille erreicht, so kann man das Nierenparenchym als erholt und wieder leidlich funktionstüchtig ansprechen. Angesichts dessen ist die sofortige Radikaloperation zu verwerfen; es muß vielmehr erst eine längere Drainagierungsbehandlung, am besten mittels der Cystostomia suprapubica, erfolgen. Liegt ein Fall von besonders schwerer N-Retention (250 pro Mille und darüber) vor, so empfiehlt es sich, auch nicht sogleich zu cystostomieren, sondern zuerst mehrere Tage hindurch per catheterisationem den Harn in jedesmal steigenden Portionen zu entleeren und dadurch ganz allmählich die Entlastung der Niere herbeizuführen. Die Voraussetzungen für die operative Behandlung lassen sich auf diese Weise derartig verbessern, daß die Radikaloperation wohl in den allermeisten Fällen empfohlen werden kann. Indiziert ist sie jedesmal dann, wenn schon einmal eine totale Retention eingetreten ist, wenn dauernd schwere dysurische Symptome bestehen und wenn schließlich eine konstante Residualharnmenge von 100 ccm und darüber angetroffen wird. Von 152 Prostataadenomen wurden 108 radikal operiert (enucleiert), 18 mal wurde cystostomiert, 26 mal konservativ behandelt. Die Mortalitätsziffer der Radikaloperation beträgt 8,3%, bei den Cystostomierten — es handelte sich um Kranke mit schweren Allgemeinstörungen — 38,9%. Von den Todesfällen im Anschluß an die Radikaloperation sind 5 auf eine Infektion der Harnwege zurückzuführen. Merkwürdigerweise waren 4 davon sog. „reine“ Fälle, d. h. solche, bei denen ante operationem keine Harninfektion bestand. Wenn man damit die Tatsache zusammenhält, daß bei 50% aller Prostatiker eine Harninfektion vorliegt, läßt sich die Behauptung aufstellen, daß die bisher so gefürchtete Komplikation nicht mehr als absolute Kontraindikation für die Radikaloperation gelten darf. — Resultat der Nachuntersuchung (die Fälle verteilen sich auf 10 Jahre!): 73 waren noch am Leben, 68 davon so ziemlich beschwerdefrei. Ziemlich häufig scheint die postoperative Hernie zu sein (18 Fälle). Bei den Carcinomen liegen die Verhältnisse anders. Von 46 konnten nur 9 radikal operiert werden (1 Todesfall). 3 leben noch nach 3, $3^1/_2$ und 5 Jahren. Die anderen starben 2 Monate bis $1^1/_2$ Jahre post operationem. Die Operation der Wahl ist in allen Fällen die suprapubische (Freyersche) Methode. *Saxinger* (München).

Rayon, L.: Adénome prostatique infecté. (Infiziertes Prostataadenom.) Scalpel Jg. **76,** Nr. 51, S. 1465—1466. 1923.

Ein 65jähriger Patient wird wegen totaler Urinretention eingeliefert. Vorher waren sehr heftige Blasentenesmen, besonders beim Beginn der Urinentleerung, aufgetreten. Der Allgemeinzustand war schwer. Es bestand Benommenheit und Temperatursteigerung. Aus der Urethra entleerte sich staphylokokkenhaltiger Eiter. Die Prostata selbst war stark vergrößert und druckempfindlich. Es wurde ein Dauerkatheter eingelegt, der aber die Temperatursteigerung nicht beseitigte. Endgültige Besserung trat erst ein, als nach 14 Tagen die Entleerung einer großen Menge Eiters mit dem Stuhl unter gleichzeitiger Verkleinerung der Prostata den Absceßdurchbruch anzeigte. *Grauhan* (Kiel).

Astraldi: Les infections de l'adénome prostatique. (Die Infektionen des Prostataadenoms.) Arch. urol. de la clin. de Necker Bd. **4,** H. 1, S. 31—54. 1923.

Früher so gut wie unbekannt oder für äußerst selten erklärt, ist es notwendig die Aufmerksamkeit auf diese Komplikation der Prostatahypertrophie zu lenken. Prädisponierend wirken Kongestionen, Erkältung, Exzesse, Obstipation, wiederholter Katheterismus, und zwar auch aseptischer. Als Besonderheit verdient die postoperative Entzündung Beachtung. Erreger: Vor allem Staphylokokken, allein oder

Mischinfektion (Proteus u. a.). Die bakteriologische Feststellung gibt therapeutische Hinweise. Staphylokokkenvaccine wird empfohlen. Auch andere Erreger (Pneumokokken usw.) werden anerkannt, wurden aber nicht beobachtet. Pathologische Anatomie: 2 Formen: 1. Lokalisierte Infektion ohne Eiterung. 2. Absceß. Erstere häufiger, um so mehr, als die Prostata vergrößert ist. Erst auf dem Durchschnitt sieht man die kleineren Herde oder Absceßchen, äußerlich braucht die Prostata nicht verändert zu sein. Pathogenität: 1. Auf dem Blutwege kann die Infektion erfolgen, gelegentlich gelingt der Nachweis der Erreger im Blut. 2. Fortgeleitet durch Urethra oder Blase bei dort bestehender Infektion. Symptomatologie: Naturgemäß verschiedenste klinische Bilder, je nach Stadien und Stärken a) des prostatischen Leidens an sich, b) der Infektion. Einzelne Typen werden geschildert. Die Infektion beeinflußt das Grundleiden aber so einschneidend, daß von vornherein dieser Komplikation größte Aufmerksamkeit zu widmen ist. Gelegentlich entstehen in der Drüse Verhärtungen, Inkrustationen usw., die an Carcinom denken lassen. Es wurde versucht, durch Untersuchung auf Eosinophilie eine different.-diagnostische Methode zu gewinnen. Beim Adenom wurden diese Zellen vermehrt gefunden, nicht so beim Carcinom, wohl aber auch bei chronischen Infektionen. Prognostisch das Leiden mehr oder weniger, aber jedenfalls stets verschlechternd, bietet die Diagnose kaum Schwierigkeiten, so daß die geeignete Therapie eingeschlagen werden kann, die je nach den Umständen in einfacher Cystostomie, Dauerkatheter, perinealer oder 1 resp. 2zeitiger Ektomie besteht. Kasuistik. *Roedelius* (Hamburg).

Neugebauer, Gustav: Prostatahypertrophie und -atrophie. (*Kreiskrankenh., Striegau, Schlesien.*) Med. Klinik Jg. **19,** Nr. 46, S. 1522—1523. 1923.

Verf. operierte einen 62jährigen Patienten wegen Prostatahypertrophie mit Harnverhaltung; anamnestisch jahrelange, zeitweise sehr heftige Blasenbeschwerden. Katheterismus vor der Operation mißlang, daher keine cystoskopische Untersuchung. Starke Bauchdeckenspannung. Ausführung der Prostatectomia mediana von der Harnröhre aus (Berndt - Praetorius). Enucleation eines hypertrophischen linken Lappens. Beim Austasten der Blase findet sich ein zapfenartig in die Urethra hineinragender Stein, die übrige Schleimhaut der geschrumpften Blase stark inkrustiert, als weiterer Nebenbefund zwei rechtsseitige, mit bröckligen Steinmassen angefüllte Seitenwanddivertikel, von denen das untere bei der rectalen Palpation einen höckrig vergrößerten, carcinomverdächtigen Prostatalappen vorgetäuscht hatte. In Wirklichkeit war der rechte Seitenlappen atrophiert. Durch Andrücken der Blase von oben gelingt die Ausräumung der Konkremente (Phosphate) von unten her ohne besondere Schwierigkeiten. — Endresultat: Bei sehr günstiger Beeinflussung des Allgemeinzustandes und Klärung des Urins restieren Inkontinenz und eine Harnröhrenfistel. Letztere kann später operativ geschlossen werden. Für die Inkontinenz glaubt Verf. nach seinen bisherigen günstigen Erfahrungen weniger der Operationsmethode die Schuld beimessen zu dürfen als der seit Jahren bestehenden Steinbildung, insbesondere dem in die Urethra eingekeilten, den Sphincter schädigenden Konkrement. *Janke* (Berlin).

Gauthier, Ch.: Rétention chronique vésicale traitée avec succès par l'ablation partielle du col de la vessie. (Über chronische Harnverhaltung, welche erfolgreich durch partielle Ablösung des Blasenhalses behandelt wurde.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 438. 1923.

Bei einem schon lange bestehenden Fall von „prostatisme sans prostate" hatte eine perineale Prostatektomie keinen Erfolg gehabt. Partielle Ablösung des verdickten Blasenhalses auf transvesicalem Wege brachte die Harnverhaltung zum Schwinden. In dem Operationspräparat konnte kein Adenofibrom nachgewiesen werden. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Reynaud: Cellulite pelvienne suite de prostatectomie; deux observations. (2 Fälle von Beckenbindegewebsentzündung nach Prostatektomie.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 439. 1923.

Bericht über 2 Fälle von zweizeitiger Prostatektomie, welche beide von einer Beckenbindegewebsentzündung begleitet waren; die Komplikation dauerte 3 Monate. Zur Vermeidung dieser Komplikation ist erforderlich: gewaltsamer Zug an der suprapubischen Fistel muß unterbleiben; bei Anlegung der Fistel soll der Schnitt, mit welchem die Blase eröffnet wird, möglichst hoch angelegt werden; die Enucleation der Drüse soll ohne Gewalt geschehen; der Operation soll die Vasektomie vorausgeschickt werden. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Doré: Fistule vésico-rectale après prostatectomie sus-pubienne. (Blasen-Mastdarmfistel nach suprapubischer Prostatektomie.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10. bis 13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 440. 1923.

7 Tage nach der suprapubischen Prostatektomie trat eine Blasen-Mastdarmfistel auf. Dies Vorkommnis ist selten, bekannt ist es nach der perinealen Operation. Verf. erklärt das Zustandekommen in seinem Fall dadurch, daß die Enucleation der Prostata sehr mühsam war und zweifellos eine Schädigung der Darmwand zur Folge hatte. *Otto A. Schwarz* (Berlin).

Thomas, Gilbert J.: An emergency method of controlling hemorrhage from the prostatic urethra following the punch operation. (Ein Notverfahren zur Blutstillung aus der prostatischen Harnröhre nach der Youngschen Prostatektomie.) (*Med. a. grad. schools, univ. of Minnesota, Minneapolis.*) Surg. clin. of North America Bd. **3,** Nr. 5. S. 1281—1283. 1923.

Bei der ersten schweren Nachblutung, die Verf. nach der Youngschen Prostatektomie erlebte, machte er eine Cystotomie und tamponierte Blasenhals und Prostatabett. Bei dem 2. Fall (77 Jahre, Rezidivoperation nach 5 Jahren) wollte er wegen des elenden Zustandes eine 2. Operation vermeiden (Hämoglobin sank von 65 auf 45%). Er zog ein Condom als wasserdichten Sack über einen Nelatonkatheder, in den er noch ein 2. Auge geschnitten hatte, band oben und unten fest ab und füllte nach tiefem Einführen des Katheters in die Blase von diesem aus die Condomblase; jetzt Abklemmen des Katheters und leichter Zug an der Klemme; ein Platzen des Sackes muß ja vermieden werden. Dieser schmiegt sich dann mit sanftem Druck der blutenden Fläche an, und nach 36 Stunden war die Blutung völlig gestillt. Alle 6—12 Stunden mußte das Instrument zum Katheterisieren entfernt werden. Dieser Wechsel des Instruments läßt sich vermeiden, wenn man einen doppelläufigen Katheter benutzt, der neben der Aufblähung zur Blutstillung gleichzeitig eine Drainage der Blase ermöglicht. *Tölken.*

Boyd, Montague L.: Seminal vesiculitis after prostatectomy due to infection with micrococcus catarrhalis. (Spermatocystitis nach nach Prostatektomie, verursacht durch den Micrococcus catarrhalis.) Journ. of urol. Bd. **10,** Nr. 5, S. 387—392. 1923.

Bei einem 68jähr. Mann bestand unmittelbar nach der suprapubischen Prostatektomie ein so großer Reizzustand der Harnblase, daß keinerlei Drain darin vertragen wurde. Es kam zu einer Epididymitis, daran anschließend zu wiederholten Fieberanfällen, großer Schwäche und Hinfälligkeit des Patienten bei trübem Harn und schlechtheilender Wunde. 8 Monate nach der Operation war der Zustand noch ein recht wechselnder, ohne daß eine Ursache hierfür ausfindig gemacht werden konnte. Erst eine energische rectale Exploration, die früher wegen großer Schmerzen niemals ordentlich durchgeführt worden war, gestattete die Diagnose einer eitrigen Spermatocystitis, nach deren Massagebehandlung völlige Heilung eintrat. *Hryntschak* (Wien).

Morson, A. Clifford: Division of the vas deferens in prostatectomy. (Durchtrennung des Vas deferens bei der Prostatektomie.) Brit. med. journ. Nr. **3283,** S. 1032—1033. 1923.

Verf. hält die Entzündung der Samenblasen nach der Prostatektomie für ein sehr häufiges Vorkommen, das fast stets von einer Epididymitis gefolgt zu sein pflegt. Die Entfernung der Samenblasen bei der Prostatektomie ist ein zu schwerer Eingriff, ähnlich verhält es sich mit der Ligatur der Duct. ejacul.; letztere Operation hat Verf. in einigen ausgewählten Fällen durchgeführt. Am besten scheint ihm sofort nach Beendigung der suprapubischen Prostatektomie die doppelseitige Vasoligatur zu sein um eine Epididymoorchitis zu vermeiden. *Hryntschak* (Wien).

Sysak, Nikolaus: Ein Beitrag zu den Tumoren der Prostata im Kindesalter. (*Pathol.-anat. Inst., dtsch. Univ. Prag.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **247,** H. 3, S. 604—612. 1924.

Prostatageschwülste bei Kindern sind selten. Abgesehen von den 22 Fällen der Literatur, welche Verf. eingangs als 4 kleinzellige Rundzellensarkome, 6 Myosarkome, 5 Spindelzellensarkome, 1 Adenosarkom und 3 Rhabdomyosarkome aufzählt, wird die Beobachtung einer weiteren solchen Geschwulst bei einem 9 Monate alten Kind berichtet, das an disseminierter Tuberkulose zugrunde gegangen war. Der 66 zu 40 mm messende Tumor grenzte unmittelbar an den rechten Prostatalappen, von dem er

durch eine ziemlich breite, bindegewebige Kapsel getrennt war. Die Lappen der Prostata selbst waren vergrößert. Histologisch ging jedoch das Tumorgewebe in die Prostata über oder umgekehrt. Der Tumor hatte auch die Blasenwand infiltriert und selbst die Rectalwand angegriffen. Es handelte sich um ein unreifes Stützgewebsgewächs vom Typus einer sarkomatösen Neubildung mit ausgesprochen plexiformem Charakter; an einer Stelle lag eine rhabdomyoplastische Differenzierung vor; Verf. spricht ihn nicht als Mischtumor an. *Gg. B. Gruber* (Innsbruck).

Swan, R. H. Jocelyn: The incidence of malignant disease in the apparently benign enlargement of the prostate. (Über das Vorkommen maligner Entartung in anscheinend gutartigen Prostatahypertrophien.) Lancet Bd. **205**, Nr. 18, S. 971—974. 1923. Vgl. dies. Zeitschr. **14**, 248.

Barney, J. Dellinger, and A. C. Gilbert: Some clinical observations on cancer of the prostate. (Klinische Betrachtungen über den Prostatakrebs.) (*Genito-urin. dep., Massachusetts gen. hosp., Boston.*) Boston med. a. surg. journ. Bd. **190**, Nr. 1, S. 19—23. 1924.

Unter 700 Fällen von Vergrößerung der Vorsteherdrüse waren 163 = 23,9% der Veränderungen krebsiger Natur. Palpatorisch ist die Diagnose nicht immer mit Sicherheit zu stellen; typischen Befunden — Hypertrophien mit harten Knotenbildungen, die sich hauptsächlich auch nach den Samenblasen zu fortsetzen, Verlötungen mit der Nachbarschaft — stehen die Fälle von Prostatakrebs gegenüber, die zunächst als ganz unverdächtige Hypertrophien oder gar Atrophien imponieren. Umgekehrt können alte verhärtete Infektionsherde oder Prostatasteine zu Fehldiagnosen Veranlassung geben. Stehen klinisch im allgemeinen die Symptome seitens des Urogenitalapparates auch im Vordergrunde, so können diese (in 22% der Fälle der Verff.) gegenüber Schmerzen im Rücken, der Lendengegend, am Damm oder irgendwie anderweitig lokalisierten, bereits durch Metastasen hervorgerufenen Beschwerden ganz zurücktreten. Von den 163 beobachteten Fällen waren bereits bei 58% Metastasen vorhanden. Da erfahrungsgemäß gerade die frühzeitigen Knochenmetastasen zum Bilde des Prostatacarcinoms gehören, ist in jedem suspektem Falle eine Röntgenuntersuchung des ganzen Skeletts zu fordern. Aus ihrem Material glauben die Autoren schließen zu können: 1. Der Prostatakrebs bevorzugt eine frühere Altersklasse als das gutartige Adenom (Durchschnittsalter 58 Jahre gegenüber 63). Bei Männern dieser Altersklasse soll daher die rectale Palpation zu jeder gründlichen Untersuchung gehören. 2. Bei der malignen Geschwulst ist der Urin gewöhnlich später und weniger infiziert als bei gutartiger Hypertrophie. Die Prognose des Ca. prostatae ist durchaus schlecht; können Metastasen noch mit einiger Sicherheit ausgeschlossen werden, so ist der Versuch einer Exstirpation der Drüse, zweckmäßig auf perinealem Wege zu machen. Radiumnachbehandlung ist von zweifelhaftem Wert und verbietet sich u. U. wegen der Gefahr für das Rectum. Bei starker Verlegung des Harnabflusses in Fällen mit Metastasen sind Teilresektionen der Drüse berechtigt, in desolaten Fällen gelingt es durch eine suprapubische Blasenfistel Erleichterung zu schaffen. Röntgentiefenbestrahlung wirkt schmerzlindernd, auch ist ein gewisser wachstumshemmender Einfluß auf die Krebszellen wahrscheinlich.

Diskussion: Keefe betont noch einmal die Wichtigkeit der Frühdiagnose; da diese jedoch oft nicht möglich ist, zieht er den praktischen Schluß, jede erkrankte Prostata möglichst beim Auftreten der ersten Symptome zu operieren. — Mohoney bringt einen kasuistischen Beitrag über eine operierte, halbseitig entwickelte Prostatahypertrophie, die sich überraschenderweise mikroskopisch als Carcinom erwies. — Chute unterscheidet zwei Typen von Prostatakrebsen: 1. die häufigere Art: die Drüse ist von vornherein in toto carcinomatös erkrankt. 2. Seltener: gewucherte Adenomknoten sind krebsig entartet. Diese Formen bieten meist einen uncharakteristischen Tastbefund. Die Indikation zu eingreifendem chirurgischem Vorgehen dehnt Ch. auch auf die Fälle mit nachgewiesenen Knochenmetastasen aus, da häufig ein lebensverlängernder Effekt damit zu erreichen ist. Unterstützende Radiumbehandlung erscheint nützlich, jedoch erst nach der Operation und in beschränkter Anwendungsdauer, um eine Gewebsschädigung und Verschlechterung der Heilung zu vermeiden. *Janke.*

Hoden. Nebenhoden:

Monorchidie, Kryptorchismus — Torsion — Verletzungen — Atrophie — Hydrocele — Varicocele — Cysten — Orchitis, Epididymitis — Geschwülste — Transplantation:

Randall, Alexander: Torsion of the testicle. (Hodentorsion.) (*Philadelphia acad. of surg., 7. V. 1923.*) Ann. of surg. Bd. 78, Nr. 5, S. 666. 1923.

Bericht über einen Fall von Hodentorsion bei einem 18jährigen jungen Manne, der schon einige Jahre vorher und in den letzten Wochen Schmerzattacken im rechten Hoden mit Anschwellung desselben hatte. Im Anschluß an ein Trauma entwickelte sich nun eine schmerzhafte Anschwellung und Rötung des Hodens. Die Anschwellung, die 3mal so groß als der normale Hoden war, blieb bestehen. Der Hoden wurde entfernt. Er erwies sich als völlig hämorrhagisch infarziert. Der Samenstrang war $^3/_4$ um seine Achse gedreht. *E. Wehner* (Köln).

Salès, G., et Pierre Vallery-Radot: Rapports de certaines formes d'hydrocèle vaginale du nourrisson avec la syphilis héréditaire. (Über Beziehungen bestimmter Formen der Hydrocele vaginalis des Säuglings mit der kongenitalen Syphilis.) Nourrisson Jg. **11**, Nr. 5, S. 321—330. 1923.

Zwei Eigenschaften sind für einen syphilitischen Ursprung einer Hydrocele bei einem Säugling der ersten Lebensmonate bedeutsam: Beständigkeit des Ergusses über 4—5 Wochen und gleichzeitige Veränderungen des Hodens. Diese Veränderungen können nach Entleerung der Flüssigkeit durch Punktion erkannt werden; sie bestehen in Härte gewöhnlich kombiniert mit Volumenverminderung infolge Hodensklerose, seltener kombiniert mit Hypertrophie. Die syphilitische Hydrocele ist in der Regel einseitig und nicht in den Leistenkanal zurückzudrängen. *Heinrich Davidsohn.*

Iljinski, W.: Zur Frage des operativen Eingriffs bei akuter gonorrhoischer Epididymitis. (*Urol. Klin., med. Hochsch., Moskau, Dir. Prof. Fronstein.*) Urologija Jg. **1**, H. 2, S. 17—21. 1923. (Russisch.)

Nach den Erfahrungen des Autors ist die Operation in Fällen von schwerer akuter Epididymitis indiziert; nachdem die ersten Fälle einen vorzüglichen Verlauf gezeigt hatten, wurde die Operation später auch in weniger schweren Fällen ausgeführt. Im ganzen wurden 15 Fälle operiert, davon 2 bilateral. Die Operation wurde folgendermaßen ausgeführt: unter Lumbalanästhesie wurde der Schnitt an der am meisten konvexen Stelle des Scrotums, etwas lateral von der Mittellinie der betroffenen Seite durch die Haut, die Hüllen und das Gewebe des Nebenhodens bis zur Tunica albuginea des Hodens geführt. Darauf wurde die Tunica vaginalis propria des Hodens stumpf mit der Sonde eröffnet und die Flüssigkeit aus derselben entfernt. Längs dem gespaltenen Nebenhoden wurde eine dünne Drainage eingeführt; war die Flüssigkeitsansammlung in der Tunica vaginalis propria groß, so wurde auch hierin ein Drainagerohr eingeführt. Die 5—6 cm lange Hautwunde wurde über dem Drainagerohr mit 3 bis 4 Nähten verschlossen. Die Drainage wurde nach 2 Tagen entfernt, die Nähte nach 6—7 Tagen. Die Wunde heilte per primam, nur in 5 Fällen stellten sich unbedeutende Eiterungen in den Nähten ein; die Nähte brauchten in keinem Falle geöffnet zu werden. Andere unbedeutende Komplikationen gingen stets bald zurück. Bei 13 Kranken vergingen die Schmerzen schon am 1. bis 2. Tage nach der Operation, bei 2 Kranken am 3. Tage. Die Temperatur sank am 2. bis 3. Tage zur Norm herab. Die Kranken standen am 6. bis 7. Tage auf, manche auch früher. Auf den Prozeß in der Urethra hat die Operation keinen Einfluß. Das Infiltrat war in 2 Fällen nach 3 bzw. 4 Wochen vollständig verschwunden, in 8 Fällen war nach 2—8 Wochen noch eine geringe weiche knötchenförmige Infiltration palpabel, in den übrigen Fällen ließ sich nach 2—4 Wochen noch ein kleiner fester Knoten palpieren. Das makroskopische pathologisch-anatomische Bild, wie es während der Operation beobachtet wurde, zeigte, daß sich in den meisten Fällen im entzündeten Nebenhoden eine Eiterung bildet, beginnend mit kleinen gelblich-grauen Herden und bis zu abgesackten Eiterherden. Diese Herde müssen behandelt zur Induration der Gewebe, bindegewebiger Schrumpfung und zu Strikturen der samenabführenden Kanäle führen. Auf Grund dieser seiner Beobachtungen

empfiehlt Autor in den angegebenen Fällen die Operation, welche auch der Punktion vorzuziehen ist, da man nicht im Dunklen zu arbeiten braucht und da die Gefahr der Verletzung der Samenwege nur gering ist. *v. Holst* (Moskau).

Kretschmer, Herman L., and Jewell C. Alexander: The surgical pathology of acute and chronic epididymitis. (Chirurgische Pathologie der akuten und chronischen Nebenhodenentzündung.) Journ. of urol. Bd. **10**, Nr. 5, S. 335—352. 1923.

Alexander erinnert daran, daß in der Literatur zum erstenmal bereits im Jahre 1853 von Vidal de Cassis die Punktion bei akuter Nebenhodenentzündung dringend empfohlen wurde. A. selbst empfiehlt die Punktion oder Incision bei akuter Epididymitis unter folgenden Indikationen: 1. Wenn die Therapie, welche hauptsächlich in ganz heißen Kataplasmen besteht, ohne Erfolg geblieben ist, 2. wenn Fluktuation auf Gegenwart von Eiter schließen läßt und 3. wenn auf längere Behandlung doch noch erhebliche Empfindlichkeit und Schwellung zurückbleiben. A. hat 26 Fälle von akuter Epididymitis, davon 2 nicht gonorrhoische, operiert. Der pathologisch-anatomische Befund unterschied sich bei den gonorrhoischen in nichts von den nicht-gonorrhoischen Fällen. 21 mal fand er kleine Hydrocelen vor, 18 mal fibrinöse Exsudate; in 10 Fällen fand er Eiter am Nebenhodenschwanz, der Samenstrang war 22 mal verdickt. A. erklärt die Häufigkeit dieses letzten Befundes damit, daß es sich stets um Fälle handelte, wo trotz wochenlang angewandter konservativer Therapie keine Heilung zu erzielen war. 11 Fälle von chronischer Epididymitis wurden operiert, und zwar handelte es sich um solche Fälle, wo innerhalb von 6 Monaten bis 16 Jahren sich Anfälle von Schmerzhaftigkeit und Schwellung eines oder beider Nebenhoden häufig wiederholten. Unter diesen 11 Fällen waren 9 nicht-gonorrhoischer Natur. Histopathologie der akuten Fälle: Das hervorstechendste Bild war die den ganzen Nebenhoden, sowohl Interstitium wie Tubuli beherrschende Leukocyteninvasion. In jedem Fall war ebenfalls Ödem des fibrillären Bindegewebes, in mehreren mit Fibrindepots vermischt, nachzuweisen. Hyaline Degeneration sah A. in 16 Fällen. Alle Fälle zeigten Wachstum und Vermehrung der Blutgefäße und Capillaren, ebenso wurden stets teils in den Tubulis, teils im intertubulären Gewebe kleine Abscesse gefunden, in der Mehrzahl aus polymorphkernigen Leukocyten, in 3 Fällen aus Lymphocyten, in 8 Fällen aus beiden Zellarten gemischt, bestehend. Das Epithel zeigte entzündliche Veränderungen, und zwar Ödem, Degeneration und Durchwanderung von Leukocyten und Plasmazellen durch die Zellwände der Tubuli. Einige Tubuli waren verschlossen durch Ödem der Tubulizellen, der größte Teil jedoch durch Blockierung des ganzen Lumens mit Leukocyten. Histopathologie der chronischen Fälle. Bei diesen 12 Fällen dominierte die Bindegewebsentwicklung, daneben bestand Ödem, je nach der Aktivität der Infektion zur Zeit der Operation. Die Blutgefäße waren vermehrt in 4, dagegen spärlich in 5 Fällen. Die Blutgefäßwände waren stets dicker als normal. In 6 Fällen waren kleine Abscesse im intertubulären Gewebe, in 8 Fällen in den Tubuli selbst nachzuweisen, und zwar hauptsächlich aus Lymphocyten bestehend. Das Epithelgewebe selbst zeigte die Folgen der Entzündung als Ödem, Degeneration oder als Veränderung in Form von Verdickung oder bindegewebiger Metaplasie. Das Lumen der Tubuli war in allen Fällen schwer verändert, stets an verschiedenen Stellen entweder durch Bindegewebsentwicklung oder Ödem oder durch Blockierung mit Leukocyten verschlossen. In einigen Fällen waren die Epithelzellen der Tubuli von papillomatösem Typ, in anderen Fällen von bewimperten Zylinderzellen in geschichtetes Plattenepithel umgewandelt. Unterschiede zwischen reinen (?) gonorrhoischen und gemischten chronischen Epididymitiden waren histologisch nicht festzustellen. *Bloch* (Frankfurt a. M.).

Caudière, Marcel, et Jean-Robert Henry: Classification histologique des tumeurs du testicule. (Histologische Klassifikation der Hodentumoren.) Gaz. des hôp. civ. et milit. Jg. **96**, Nr. 94, S. 1505—1509 u. Nr. 96, S. 1537—1541. 1923.

Durch Pilliet und Cortes ist zum erstenmal eine Basis für die Einteilung der

Hodentumoren gegeben worden. Die Fortschritte der Embryologie lassen heute eine Zusammenfassung der Elemente des Hodens nach folgender Art zu:

Samenkanälchen	entstehen aus dem	Keimepithel.
Die geraden Kanälchen, Das Rete testis, Die Epididymis	„ „ „	Wolffschen Körper (Mesonephros).
Die interstitiellen Elemente, Das gewöhnliche Bindegewebe	„ „ „	Mesenchym.
Die Serosa des Proc. vaginalis	„ „ „	Peritoneum.

Diese Herkunftsbestimmung der Hodengewebselemente ist für die Einteilung der Hodentumoren von Nutzen. Man kennt Geschwülste des Keimepithels, Geschwülste der endokrinen, interstitiellen Zellen und Geschwülste der Ausführungswege des Genitalprodukts, sodann sind zu nennen Geschwülste des Stützgewebes, Geschwülste der serösen Hodenscheide und endlich Mischtumor. Seminifere Adenome sind äußerst rar. Sie gleichen ektopischen Keimdrüsen. Seminifere Epitheliome oder „Seminome" sind neben den sog. Embryomen die häufigsten Hodentumoren. Die Zellen, aus denen sie sich entwickeln, sind jene Elemente, aus denen sich Sertoli-Zellen und die Spermatogonien entwickeln. — Unter den endokrinen, interstitiellen Zellgeschwülsten führt Autor einfache Hyperplasien an, welche sehr selten sein sollen und nur für ektopische Hoden zuträfen. Immerhin gehörte ihre Erscheinung bei bestimmten Tieren zu den Regelmäßigkeiten; man dürfe sie, streng genommen, nicht zu den eigentlichen Tumoren zählen. Abgesehen davon gebe es aber Adenome und Epitheliome von interstitiellen Zellen herstammend, und zwar sowohl im ektopischen als im descendierten Hoden. Der Grad der Bösartigkeit solcher Tumoren ist noch nicht sicher festgelegt. — Tumoren des ausführenden Genitalweges, d. h. des Wolffschen Kanals, scheinen bei rechter Hodenentwicklung nicht vorzukommen. — Bindegewebstumoren der Hodenscheiden sind durch die modernen Untersuchungen bedeutend reduziert. Fibrome und Sarkome des Hodens seien selten. Ungemein selten seien Endotheliome der serösen Vaginalwand. — Was endlich die Tumoren von embryonalem Gewebsbau anbetrifft, ferner die Mischtumoren, die Teratome und Embryome, so kann man häufig triphyllische blastodermische Bildungen wahrnehmen. Solche Tumoren können nach einer Periode des benignen Wachstums durch Wucherung einzelner Organgewebe bösartig werden, krebsig entarten oder doch sich stark vergrößern und eine andere Tumorart vortäuschen. In dieser Hinsicht kommen als gutartige Neoplasmen cystische Mischtumoren und Enchondrome vor. Ihr Umfang kann sehr beträchtlich sein. Zu den bösartigen Geschwülsten dieser Art sind die Chorionepitheliome zu zählen, deren erstes 1878 von Malanez für den Hoden als Sarcoma angioplasticum beschrieben worden ist. — Schließlich beschreibt Caudière die Theorien der Genese dieser embryonalen Hodentumoren. Ein reichliches Literaturverzeichnis beschließt die Arbeit.

Gg. B. Gruber (Innsbruck).

Fischer, Walther, und Grete Wolters: Über ein Sarkom der Hüllen des Hodens. (*Pathol. Inst., Univ. Rostock.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. **21**, H. 1, S. 44—49. 1923.

Geschwülste der Hodenhüllen sind selten. Es wird der Fall eines 16jährigen, jungen Mannes mitgeteilt, der 5 Wochen vor der Krankenhausaufnahme beim Turnen mit dem Hodensack auf eine Reckstange aufschlug. Bei der Operation, welche infolge schmerzhafter, prall gespannter, tumorartiger Verdickung der r. Scrotalhälfte bis zum Leistenring hin nötig war, wurde eine mannsfaustgroße, allenthalben von der Tunica vaginalis umschlossene, feste, etwas höckerige Geschwulst aus gelblicher, markiger Masse mit hämorrhagischen Einsprengungen gefunden und entfernt. Die mikroskopische Untersuchung ergab intakten Hoden und Nebenhoden bei einem offenbar sehr rasch wachsenden polymorph-spindelzelligen Sarkom der Hodenhüllen bzw. der Hüllen des Samenstrangs im untersten Teil. Es handelte sich hier um eine diffuse Geschwulstform, welche von den wohl umschriebenen sich trennen läßt. Klinisch sind solche Geschwülste leicht mit Hämatocelen zu verwechseln. 50% solcher Geschwülste sind

auf Traumen zurückzuführen. Da Patient 14 Tage nach der Entlassung aus der Klinik gestorben ist und da im Entlassungsbefund angegeben, daß in der Gegend seiner Leber ein bei der Atmung wenig verschieblicher Lebertumor bemerkt wurde, liegt die Annahme nahe, er sei infolge Tumormetastasierung gestorben. Jedoch ist dies nicht durch Sektion erhärtet. Was die nähere Klassifizierung der Geschwulst anbetrifft, so ist merkwürdig die bindegewebig syncytiale Wucherung und die ungeheure Bildung von Riesenzellen, welche manchmal sehr an Fremdkörperriesenzellen gemahnen. Es liegt ein überstürztes Wachstum vor — und zwar von Elementen, die mit den Gefäßen etwas zu tun haben — ähnlich den angioplastischen Sarkomen (Riesenzellen und Syncytien). (Derartige histologische Überlegungen sind ausführlich von Konjetzny und jüngst auch von Mönckeberg bei den gewöhnlich als „Riesenzellensarkome" benannten Epuliden der Mundhöhle angestellt worden. Es handelt sich dort und vielleicht auch hier nicht um autonome Blastome, sondern um tumorartige, resorptive Neubildungen im Gefolge fortgesetzter traumatischer oder entzündlicher Reizung. Da die obengenannten Hodensarkome aus traumatischen Hämocelen entstehen können, liegt eine Analogie ihrer Beurteilung nahe. Ref.) *Gg. B. Gruber* (Innsbruck).

Masson, P., et L. Sencert: Cancer des cellules interstitielles. (Zwischenzellencarcinom.) Bull. de l'assoc. franç. pour l'étude du cancer Bd. **12,** Nr. 7, S. 555-572. 1923.

Erstbeobachtung bei einem 62jährigen Mann, bei dem sich innerhalb von 3 Monaten schmerzlos ein gänseeigroßer, rechtsseitiger Hodentumor ausbildete. Die Geschwulst grenzt sich im allgemeinen von dem Hodenparenchym durch eine bindegewebige Kapsel ab, die aber stellenweise von den Geschwulstzellen durchbrochen wird. Diese bestehen aus unregelmäßig gestalteten, ausgesprochen acidophilen, in Nestern zusammenliegenden Zellen, denen aber Pigment und Krystalloide fehlen. Die hyperchromatischen, vielgestaltigen Kerne zeigen vereinzelt regelmäßige und auch mehrpolige Mitosen. Die Geschwulst gleicht in ihrem Aussehen der Hyperplasie der Zwischenzellen in einem ektopischen Hoden. Nach einseitiger Kastration konnte der Patient zunächst 4 Jahre lang seinen schweren Beruf als Maurer ausüben. Von innersekretorischen Störungen ist lediglich eine Abnahme der Libido sexualis festzustellen. Jetzt Tod an Bronchopneumonie nach der Operation eines großen Rezidivs in den rechtsseitigen Bauchdecken. Bei der Obduktion fanden sich eine faustgroße Metastase in der Tiefe des rechten Oberschenkels mit Einbruch in den Femur, zahllose miliare bis haselnußgroße Metastasen in den Lungen, Metastasen in den mesenterialen, den äußeren iliacalen und den lumbalen Lymphknoten, ferner als Nebenbefund über dem rechten Stirnpol ein Duratumor. Die Geschwulstknoten zeigen auf der Schnittfläche neben dunkelroten gefäßreichen, graugelbliche, nekrotische Partien. Im Gegensatz zum Primärtumor sind in den Metastasen die ebenfalls acidophilen, zum Teil feine Fettkörnchen oder auch spärlich Glykogen enthaltenden Geschwulstzellen von einer auffallenden Gleichförmigkeit, scharf konturiert, in Haufen und Strängen angeordnet, die durch zahllose, zum Teil sinuöse Capillaren geschieden sind, so daß die Geschwulst in ihrem Bau einer endokrinen Drüse gleicht. Die pigment- und krystalloidhaltigen Zwischenzellen des linken Hodens finden sich in normaler Menge. Die Geschwulst wird trotz ihrer bindegewebigen Abkunft als Epitheliom bezeichnet, da für die Namengebung allein die (im vorliegenden Fall epitheliale) Struktur eine Tumors maßgebend sein soll.
Heinrich Müller (Düsseldorf).

Pasquereau: Volumineuse adénite abdominale d'origine testiculaire néoplasique, traitée par la radiographie profonde. (Ausgebreitete Bauchlymphdrüsenmetastase einer Hodengeschwulst, geheilt durch Röntgentiefenbestrahlung.) (*Assoc. franç. d'urol., Paris, 10.—13. X. 1923.*) Journ. d'urol. Bd. **16,** Nr. 5, S. 421. 1923.

Verf. stellt vor ein Seminom des linken Hodens bei einem 40jährigen Manne, mit einer vierfaustgroßen Metastase im Bauch. Nach Kastration und histologischer Untersuchung Tiefenbestrahlung in 12täglichen Sitzungen. (Keine Angabe der Dosis.) Nach der 3. Sitzung beginnt eine bedeutende Verkleinerung der Metastase, Patient nimmt rasch zu. Eine jede Geschwulst des Hodens soll operiert, die Diagnose soll histologisch festgestellt, und der ganze lymphatische Bereich einer Tiefenbestrahlung unterzogen werden. *Ludwig Hartmann.*

Orloff, L.: Die Radikaloperation bei malignen Tumoren des Hodens. (*Chirurg. Klin., Charkoff, Direktor Prof. Orloff.*) Wratschebnoje Djelo Jg. **5,** Nr. 24—26, S. 758 bis 763. 1922. (Russisch.)

Bei malignen Tumoren des Hodens genügt die Kastration allein keinesfalls: in jedem Falle muß nach Ansicht des Autors unbedingt die Entfernung des Geflechtes des Funic. sperma-

ticus angeschlossen werden, da in gleicher Weise wie beim Uteruscarcinom oder beim Carcinom der Mamma die regionären Lymphdrüsen mit entfernt werden müssen. Die Ansicht Chevassus, daß diese Operation nicht indiziert sei, wenn bereits Metastasen in der Bauchhöhle nachweisbar sind, teilt Autor nicht. Die Operation wird am besten retroperitoneal ausgeführt. Autor beschreibt ausführlich die Operation, wie sie von Chevassu und anderen im ganzen, soweit die Literatur dem Autor zugänglich war, in 17 Fällen ausgeführt worden ist. Im Falle des Autors war die Kastration schon früher anderwärts ausgeführt worden. Es läßt sich eine Geschwulst in der Bauchhöhle palpieren; bei der Operation, die in derselben Weise ausgeführt wird wie von den anderen erwähnten Autoren, erweist sich, daß die Geschwulst der Aorta anliegt und mit ihr leicht verwachsen ist, dagegen derbe Verwachsungen mit der Wirbelsäule zeigt. Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst, welche etwa faustgroß ist, ergibt, daß es sich um ein Teratoma malignum carcino-sarcomatosum handelt. Die Geschwulst wird ohne große Mühe entfernt; glatter Heilungsverlauf. Schon nach einem Monat teilt Patient dem Autor brieflich mit, daß sich Schmerzen in der Lendengegend eingestellt haben; Autor nimmt ein Rezidiv an. *v. Holst* (Moskau).

Sechi, Elio: Sul trapianto del testicolo. (Über die Hodentransplantation.) (*Istit. di patol. gen., univ., Cagliari.*) Riv. di biol. Bd. 5, H. 3, S. 329—346. 1923.

In der Arbeit wird zunächst eine Übersicht gegeben über die Kastrationsfolgen und die Wirkung der Hodentransplantation. Dann berichtet der Verf. über eigene Versuche an Kaninchen im Alter von 3 Monaten bis 3 Jahren. Die Hoden wurden nach Kastration autoplastisch oder homoplastisch transplantiert und im Zeitraum von 12 Tagen bis 3 Monaten histologisch untersucht. In 17 Fällen wurde der Hoden resorbiert oder in Bindegewebe umgewandelt. In 1 Fall degenerierte er, in 5 Fällen blieb das Interstitium erhalten und in 2 Fällen fanden sich Sertolische Zellen in den Tubuli. Definitive Schlüsse über die Wirkung des Interstitiums oder der Sertolischen Elemente in inkretorischer Hinsicht können aus den Versuchen nicht abgeleitet werden. *Harms* (Königsberg).

Retterer, Ed., et S. Voronoff: Evolution du testicule de chimpanze greffé sur l'homme. (Die Entwicklung von Hodentransplantaten des Schimpanse auf den Menschen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 89, Nr. 27, S. 717—719. 1923.

2 : 1,3 cm messende Teilstücke eines Schimpansenhodens wurden in die Tunica vaginalis eines 60jährigen Menschen überpflanzt. Nach 15 Monaten wurden 2 dieser Stücke zur histologischen Untersuchung wieder excidiert. Die Transplantate hatten sich verkleinert, ließen aber noch deutlich Samenkanälchen erkennen, die zum Teil kompakt, zum Teil mit engem Lumen versehen waren. Im zentralen Teil ist die Umwandlung in Bindegewebe stärker als in den besser ernährten peripheren Bezirken. Spermiogenese ist nicht festzustellen; die protoplasmareichen Zellen der Samenkanälchen bilden ein zartes, engmaschiges Reticulum. Nach den Verff. ist diese Neubildung als eine progressive Fortentwicklung des Transplantates aufzufassen. Von Spermiogenese wird nichts berichtet. *B. Romeis* (München).

Weibliche Geschlechtsorgane:

Loubat et Mangé: Hématurie vésicale, complication de fibrome utérin. (Blasenblutung bei Gebärmutterfibrom.) Bull. de la soc. d'obstétr. et de gynécol. Jg. 12, Nr. 8, S. 498—500. 1923.

Blasenblutungen bei Gebärmutterfibromen sind bisher nur ganz selten beschrieben worden, so von Zuckerkandl, Hartmann, Loumeau und Le Dentu et Delbet, während sie bei Schwangerschaft häufiger vorkommen. Bei den Fibromblutungen ist die Quelle das abnorm entwickelte Gefäßnetz am Blasenboden, wie die Cystoskopie lehrte. Die Größe der Fibrome spielt hierbei keine wesentliche Rolle, wohl aber der tiefe Sitz am Uterus, wodurch das Gefäßsystem der Harnblase in Mitleidenschaft gezogen wird. Dies war auch im Falle von Loubat und Mangé, der wegen seiner Seltenheit hier referiert wird.

41jährige Nullipara. Seit 1/2 Jahr Menorrhagien. 2 Tage nach einer solchen 8tägige starke Blasenblutung. Abgang von Blutgerinnseln. Daran anschließend Pollakiurie, Dysurie. Gynäkologische Untersuchung ergibt harten, orangegroßen Tumor vor dem Uterus. Cystoskopie: Vorwölbung des stark hyperämischen Blasenbodens. Sonst normale Mucosa. Quelle der Blutung die kongestionierten Gefäße angenommen. Mittels abdominaler Hysterektomie wird außer dem Uterus ein orangengroßes gestieltes Fibrom der vorderen unteren Wand entfernt und damit völlige Heilung erzielt. *Knorr* (Berlin).

Autorenregister.

Die mit einem * bezeichneten Arbeiten sind als Originalien im Band XV der Zeitschrift für urologische Chirurgie erschienen.

Sachregister.

